



UNIVERSIDAD DE LLEIDA
FACULTAD DE ENFERMERÍA

Protocolo para la detección y abordaje precoz de la enfermedad arterial periférica

Realizado por:
Marina Solans Puyol

GRADO EN ENFERMERÍA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Tutorizado por:
Dra. Teresa Botigué Satorra

Curso académico: 2013/2014

Lleida, 15 de Mayo de 2014

*“La primera y la más simple emoción que
descubrimos en la mente humana es la curiosidad”*

Edmund Burke (1729-1797)

Político y escritor irlandés.

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría que estas líneas sirvieran para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento al equipo de enfermería del centro de atención primaria, Primer de Maig de Lleida, así como a Cecilia Bañeres, Edith García y Montse Farré cuya gran actitud docente ha facilitado la realización de este proyecto.

Quisiera hacer extensiva mi gratitud a la enfermera María del Valle, miembro del equipo de UDETMA de Lleida por compartir su experiencia y conocimientos.

Finalmente, reconocer la labor de la Dra. Teresa Botigué cuyo interés, sugerencias y correcciones han impulsado notoriamente la realización de este trabajo. Muchas gracias por el ánimo infundido durante estos meses y la confianza depositada en esta idea.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La enfermedad arterial periférica (EAP) es una de las afecciones más prevalentes e infradiagnosticadas en los países occidentales. Su detección precoz es importante para poder mejorar la calidad de vida del paciente y reducir las complicaciones en las extremidades inferiores (EEII) y el riesgo de eventos cardiovasculares mayores. El mejor test no invasivo para diagnosticar la presencia de EAP es el índice tobillo-brazo (ITB).

METAS Y OBJETIVOS: El primer objetivo de este trabajo ha sido evaluar la situación actual sobre el uso del ITB y su relación con la EAP en la atención primaria de salud (APS) del área de Lleida, mediante la elaboración y aplicación de un cuestionario. Paralelamente, como segundo objetivo se procedió a diseñar un protocolo para la detección y abordaje precoz de la EAP, adaptado a la consulta de enfermería de la EAP.

MÉTODO: Para la recolección de datos se elaboró un cuestionario telemático y se aplicó a modo de prueba piloto en la APS de Lleida.

RESULTADOS: Un total de 18 profesionales de enfermería contestaron a la encuesta. En relación con el ITB el 100% de la muestra lo había realizado durante el ejercicio de su profesión, consideran que enfermería tiene una elevada autonomía para su aplicación en la APS (77,78%).

CONCLUSIONES: La consulta de enfermería de la atención primaria de salud constituye un contexto idóneo donde realizar la detección y abordaje precoz de la EAP, mediante la determinación del ITB. La aplicación del protocolo presentado en este trabajo puede contribuir a la disminución del infradiagnóstico de la EAP, mejorar la calidad de vida de los pacientes y fomentar la formación de las enfermeras.

PALABRAS CLAVE: Enfermedad arterial periférica; índice tobillo-brazo; extremidades inferiores; atención primaria de salud; enfermería; protocolo

ABSTRACT

INTRODUCTION: Peripheral artery disease is one of the most prevalent and less diagnosed affections in the occidental countries. Early diagnosis is important for improving the patient's quality of life and for reducing the risk of complications at lower extremities and serious secondary cardiovascular events. The best noninvasive measure for identifying the presence of peripheral arterial disease is the ankle-brachial index.

OBJECTIVES AND GOALS TO ACHIEVE: The main objective of this piece of work has been to evaluate the present situation about the use of the ankle-brachial index and its connection with the Peripheral artery disease in the Primary Attention of Health in Lleida's area. It is as a result of the elaboration and the application of a questionnaire. At the same time and as a second aim a protocol to detect and to treat an early diagnosis about Peripheral artery disease was made. And it was adapted to our nursing consult.

METHOD: To collect all the data a telematic questionnaire was made and was applied as a pilot test in the Early Primary Health of Lleida. Later a descriptive analysis of the results achieved in the pilot test was made.

RESULTS: 18 Nursing professionals made and answered the questionnaire. Related to the ankle-brachial index, the 100% of the sample did it while they were working. They considered that Nursing has got a high autonomy to its application in Early Primary Health (77,78%).

CONCLUSIONS: The Nursing consulting room of the Early Primary Health is the suitable context to do the early detection and treatment of the Peripheral artery disease through the determination of the ankle-brachial index. The application of the protocol showed in this piece of work can contribute to decrease the underdiagnosis of the ankle-brachial index. It can also improve the patient's quality of life and to encourage the formation of the nurses

KEY WORDS: Peripheral artery disease; ankle-brachial index; lower extremity; primary health care; nursing ; protocol.

ÍNDICE DEL TEXTO

1. INTRODUCCIÓN	11
2. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Enfermedad arterial periférica.....	17
2.1.1. Epidemiología.....	17
2.1.2. Causas y factores de riesgo	20
2.1.3. Manifestaciones clínicas.....	24
2.1.4. Consecuencias	26
2.2. Detección y diagnóstico de la enfermedad arterial periférica.....	27
2.2.1. Anamnesis y la exploración física.....	27
2.2.2. Exploraciones complementarias.....	28
2.2.2.1. Índice tobillo-brazo	29
2.2.2.2. Métodos complementarios y/o alternativos	29
2.3. La enfermedad arterial periférica en el contexto sanitario actual.....	30
2.3.1. Trabajo de campo.....	30
2.3.2. Estado de la detección y abordaje de la enfermedad arterial periférica en la atención primaria de salud	32
3. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO	35
4. OBJETIVOS	39
5. METODOLOGÍA.....	43
5.1. Metodología para evaluar el uso del índice tobillo brazo y su relación con la enfermedad arterial periférica en la atención primaria de salud del área de Lleida	45
5.2. Metodología para diseñar el protocolo de detección y el abordaje precoz de la enfermedad arterial periférica.....	46
5.2.1. Población diana a la que se dirige la intervención.....	46
5.2.2. Profesionales sanitarios a los que va dirigida la intervención	47
5.2.3. Métodos más efectivos para la detección de la enfermedad arterial periférica en atención primaria de salud	47
5.2.3.1. Índice tobillo-brazo	47
5.2.3.2. Métodos complementarios y/o alternativos	49
6. INTERVENCIÓN	51
6.1. Análisis de los resultados obtenidos en la prueba piloto.....	53
6.2. Protocolo para la detección y abordaje precoz de la enfermedad arterial periférica en la atención primaria de salud.....	57
6.2.1. La introducción y presentación del protocolo.....	58
6.2.2. Conflicto de intereses	59
6.2.3. Justificación	59
6.2.4. Definición.....	60

6.2.5. Objetivos.....	60
6.2.6. Ámbito de aplicación	61
6.2.7. Población diana	61
6.2.8. Recursos materiales.....	62
6.2.9. Actividades y procedimientos	62
6.2.9.1. Primera visita: Anamnesis y exploración física	62
6.2.9.2. Segunda visita: realización del ITB y valoración de resultados	63
6.2.10. Evaluación del protocolo.....	68
6.2.10.1. Fase de evaluación 1: normalización de la práctica enfermera.....	69
6.2.10.2. Fase de evaluación 2: valoración de los objetivos específicos planteados en el protocolo	70
6.2.11. Cronograma del protocolo	75
6.3. Cronograma general del trabajo	76
7. CONSIDERACIONES ÉTICAS	79
7.1. Consideraciones éticas contempladas en la prueba piloto	81
7.2. Consideraciones éticas del protocolo para la detección y abordaje precoz de la enfermedad arterial periférica.....	81
8. DISCUSIÓN	83
8.1. Acerca de la situación en la atención primaria de salud del área de Lleida y la prueba piloto	85
8.2. Acerca del protocolo para la detección y abordaje de la enfermedad arterial periférica	87
8.2.1. La población diana del protocolo	87
8.2.2. El método para la detección de la enfermedad arterial periférica.....	88
8.2.3. Acerca del papel de enfermería en la detección y abordaje precoz de la enfermedad arterial periférica	89
9. CONCLUSIONES.....	91
10. BIBLIOGRAFÍA	95
11. LOS ANEXOS	107
ANEXO 1. Herramientas para la detección de la claudicación intermitente	109
ANEXO 2. La exploración física en la enfermedad arterial periférica	111
ANEXO 3. Encuesta para diplomados universitarios en enfermería sobre el uso del índice tobillo-brazo en la enfermedad arterial periférica	115
ANEXO 4. Resumen de los resultados obtenidos en la encuesta	119
ANEXO 5. Presentación de la encuesta y declaración de conformidad del encuestado	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estudios epidemiológicos con datos de prevalencia de la enfermedad arterial periférica.....	18
Tabla 2. Estudios epidemiológicos con datos de incidencia de la enfermedad arterial periférica.....	20
Tabla 3. Prevalencia de enfermedad arterial periférica en diferentes grupos étnicos.....	22
Tabla 4. Clasificaciones de la enfermedad arterial periférica	26
Tabla 5. Exploraciones complementarias de la enfermedad arterial periférica	28
Tabla 6. Métodos de cálculo para la determinación del índice tobillo-brazo	48
Tabla 7. Método y sistemas de medición más utilizados por los encuestados para la obtención del índice tobillo-brazo	55
Tabla 8. Recursos documentales más utilizados para	56
Tabla 9. Introducción del protocolo	58
Tabla 10. Interpretación de los resultados del índice tobillo-brazo.....	66
Tabla 11. Checklist para la evaluar la atención prestada	69
Tabla 12. Indicador 1: Número de pacientes a los que se les aplica el protocolo.....	71
Tabla 13. Indicador 2: Porcentaje de casos detectados de enfermedad arterial periférica.....	72
Tabla 14. Indicador 3. Porcentaje de casos detectados de calcificación arterial	72
Tabla 15. Indicador 4: Número de episodios cardiovasculares mayores	73
Tabla 16. Indicador 5: Pacientes con enfermedad arterial periférica que desarrollan complicaciones en las extremidades	74
Tabla 17. Cronograma general del trabajo.....	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Prevalencia específica de la enfermedad arterial periférica por grupos de edad y sexo	21
Figura 2. Cohorte AIRVAG: Sujetos con bajo control de los factores de riesgo	33
Figura 3. El índice tobillo-brazo en la atención primaria de salud de Lleida.....	53
Figura 4. Relevancia de la EAP en la atención primaria de salud.....	54
Figura 5. Formación recibida sobre la enfermedad arterial periférica, en comparación con la técnica del índice tobillo-brazo y el uso de ésta en la valoración de heridas vasculares.	54
Figura 6. Método y sistemas de medición más utilizados para la obtención del índice tobillo-brazo	55
Figura 7. Recursos documentales más utilizados sobre la técnica del índice tobillo-brazo.....	56
Figura 8. Limitaciones a la realización del índice tobillo-brazo.....	57
Figura 9. Medición del índice tobillo-brazo	64

LISTADO DE ABREVIATURAS

APS	Atención primaria de salud
CAP	Centro de atención primaria
CI	Claudicación intermitente
cHDL	Colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (del inglés: <i>High density lipoproteins</i>)
cLDL	Colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (del inglés: <i>Low density lipoproteins</i>)
DM	Diabetes mellitus
EAP	Enfermedad arterial periférica
ECV	Enfermedad cardiovascular
EEII	Extremidades inferiores
EES	Extremidades superiores
EEUU	Estados Unidos de América
FR	Factor de riesgo
GIM	Grosor íntima-media
HTA	Hipertensión arterial
IDB	Índice dedo-brazo
IRC	Insuficiencia renal crónica
ITB	Índice tobillo-brazo
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
OMS	Organización mundial de la salud
PAS	Presión arterial sistólica
PO	Pulsioximetría
SaO ₂	Saturación arterial de oxígeno

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Desde mediados del siglo pasado, la mejora de las condiciones sanitarias y el incremento del nivel de vida, han generado un singular aumento de la supervivencia, un envejecimiento progresivo de la población y un consiguiente incremento de la morbilidad crónica, causada en gran medida por las complicaciones de la aterosclerosis (1).

La aterosclerosis es un trastorno que afecta a todos los territorios arteriales del organismo. A pesar de su naturaleza generalizada, el tratamiento de ésta se fragmenta adecuándose a los órganos que afecta. Históricamente, la cardiopatía isquémica ha sido la que ha recibido una atención preferente, seguida de la enfermedad cerebrovascular, dejando la afectación del resto del sistema arterial bajo el término paraguas de enfermedad arterial periférica (EAP)(2).

Concretamente, la EAP define la afección aterosclerótica de las extremidades y su principal peculiaridad es la tendencia a permanecer asintomática en los estadios más precoces. Éste hecho favorece su infradiagnóstico y pobre abordaje de las causas que la generan, por lo que sigue desarrollándose en el lecho arterial, provocando que el diagnóstico clínico se realice cuando ya se han hecho manifiestas sus complicaciones, presentando una clara limitación funcional y una evidente disminución de la calidad de vida en estos individuos que la padecen (3).

Todo esto indica la relevancia del problema, y hace aconsejable la puesta en marcha de programas o actividades dirigidas a mejorar los sistemas de detección y abordaje de esta patología en su etapa más precoz, a fin de mejorar la calidad de vida de estos individuos, reducir las complicaciones de esta patología e influir en los costes sociosanitarios derivados de estas últimas

2. MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Enfermedad arterial periférica

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (4) utiliza el término de enfermedad cardiovascular (ECV) para referirse a todo tipo de patologías relacionadas con el corazón y los vasos sanguíneos. Entre los procesos que engloban las ECV se encuentran las arteriopatías.

La arteriopatía es un conjunto de procesos que alteran la constitución normal de las arterias. Cuando este trastorno afecta a todas las arterias del cuerpo, exceptuando los vasos coronarios e intracraneales, se denomina arteriopatía periférica (5,6).

La arteriopatía periférica, la arteriopatía ocluyente o la EAP, son algunas de las acepciones utilizadas en la literatura científica, para definir el conjunto de signos y síntomas, derivados de un proceso obstructivo que causa la disminución del flujo sanguíneo, a los tejidos distales de la zona ocluida (7). Las extremidades inferiores (EEII) son el territorio más afectado por esta patología, llegando hasta el 90% de los casos (6,8), por esta razón el concepto de EAP se ha visto acotado bibliográficamente a esta región corporal, aunque afecte a otros lechos arteriales.

La EAP puede producirse de manera aguda o crónica. En los cuadros agudos, la obstrucción suele ser de origen embólico, des de un foco cardiogénico o trombótico, causando una isquemia aguda y dando lugar a una urgencia vital (6,9). En los cuadros crónicos, se produce una disminución lenta y progresiva del aporte sanguíneo a las extremidades, favoreciendo el desarrollo de la circulación colateral y permitiendo que la EAP permanezca asintomática durante un largo período de tiempo (6).

Dado que la forma más habitual de la EAP es un proceso de isquemia crónica de las EEII, la literatura científica se centra en este tipo de presentación (10–12).

2.1.1. Epidemiología

En términos generales, se estima que la EAP afecta a unos 202 millones de personas en todo el mundo (13). En los países occidentales se considera que esta patología está presente en un 16% de la población americana y europea, es decir, que afecta a unos 27 millones de personas, de las cuales, 17 millones presentan la enfermedad de forma asintomática (2,14,15).

Pese a las estimaciones anteriores, los datos epidemiológicos de la EAP son muy heterogéneos y difíciles de calcular, al tratarse de una patología de difícil detección, por la cantidad de factores que intervienen en su aparición y su desarrollo difuso y silente, que causa su progreso asintomático en el 70-80% de los casos (12,15,16). A esto, se añade que los resultados publicados dependen de la población estudiada, el diseño metodológico, los factores de riesgo (FR) contemplados y el método de diagnóstico utilizado, entre otras circunstancias, provocando que los datos obtenidos sólo sean válidos para el grupo de sujetos estudiado en cada caso (12,14,16), como se observa en la tabla 1, dispuesta a continuación.

Tabla 1. Estudios epidemiológicos con datos de prevalencia de la EAP

Autor / Estudio	Tipo de población (País /Región)	Edad (media)	n	Prevalencia		
				General	Hombres	Mujeres
Estados Unidos						
PARTNERS Study (17)	P. General	≥ 50	6.979	29	-	-
NHANES Study (18)	P. General	40-85*	4.559	6,1**	-	-
Europa						
EDINBURGH Study (19)	P. General (Escocia)	55-74	1592	18,2	-	-
LIMBURG Study (20)	P. General (Países bajos)	45-74	18.884	6,6	7,5	6,5
K. Kröger y cols. (21)	P. General (Alemania)	45-75	4.735	-	6,4	5,1
P. Cacoub y cols. (22)	P. General (Francia	≥55	5679	21.3		
España						
Estudio HERMEX (23)	P. General (Extremadura)	25-79 (50,4)	2.833	3,7	5	2,6
Puras y cols. (24)	P. General	>50 (69)	300	2	-	-
Estudio ESTIME (25)	P. General	55-84 (70)	745	8,5	10,2	6,3
Vicente y cols. (26)	P. General	60-79 (69)	1.001	3,8	3,6	3,9
Miguel y cols. (8)	P. General	>65 (74)	200	24,5	20,9	31,0

Tabla 1. Estudios epidemiológicos con datos de prevalencia de la EAP (continuación)

Autor / Estudio	Tipo de población (País /Región)	Edad (media)	N	Prevalencia		
				General	Hombres	Mujeres
Vallina y cols. (27)	P. General (Gijón)	65-96 (74,1)	232	9,9	14	5,9
Guerra y cols. (15)	P. General Varones	50-65 (56,8)	407	9,9	9,9	-
Estudio VITAMIN (28)	P.Hospitalizada en Medicina Interna	(67,9)	493	27,4	-	-
Estudio MERITO (29)	P.Hospitalizada en Medicina Interna	(66,2)	1.519	26,2	-	-
Estudio MERITO II (30)	P. General con ECV previa	(74,3)	1.203	IAM:55,4 ACV: 38	-	-
Cataluña						
Estudio REGICOR (31)	P. General (Girona)	35-79	6.262	4,5	5,2	3,9
Estudio ARTPER (12)	P. General (Barcelona)	>49 (64,9)	3.786	7,9	10,2	5,3

* Pacientes de entre 50-69 años con un factor de riesgo vascular (tabaquismo o diabetes)
 **40-60 = 37,5; 60-85 = 64,3
 ECV = Enfermedad cardiovascular
 EC = Enfermedad coronaria
 EVC = Enfermedad vascular cerebral
 Tabla modificada de Suarez y cols. (14).

En cuanto a la incidencia de la EAP, en términos generales, la guía TASC II (32) remarca la dificultad de establecer una cifra anual exacta, dada la cantidad de personas asintomáticas a las que no se les realiza ninguna prueba que determine su condición.

No obstante, se han llevado a cabo diversos estudios para valorar la incidencia de esta patología, en ellos se han obtenido resultados muy dispares, porque igual que ocurre con la prevalencia, los datos dependen del tipo de población estudiada, los FR, etcétera. A continuación, en la tabla 2, se detallan las particularidades de estos estudios prospectivos y la incidencia detectada en cada uno de ellos.

Tabla 2. Estudios epidemiológicos con datos de incidencia de EAP

Estudio	Objetivo del seguimiento	Características de la población	Edad	n	Seguimiento	Incidencia *
Estudio FRAMINGHAM (33)	Detectar EAP sintomática	P. General	29-62	5.209	4 años	5,3
Estudio QUEVEC (34)	Detectar EAP Sintomática	P. General Varones	35-74	4570	12 años	7
Estudio EDINBURGH (19)	Detectar la EAP tanto sintomática como asintomática	P. General	55-74	1592	5 años	15,5
Estudio LIMBURG (35)	Detectar la EAP tanto sintomática como asintomática	P. General	40-78	26.620	7 años	17,8

* La incidencia se muestra en casos /1000 habitantes-año en varones de 55 a 84 años en todos los estudios para poder ser comparados

2.1.2. Causas y factores de riesgo

Pese a que existen múltiples causas que llevan a la disminución de la perfusión arterial en las EEII, tales como la arteritis, las lesiones congénitas o adquiridas de la aorta, algunos tumores vasculares y la enfermedad de Bürger, entre otras (7). La arteriosclerosis es responsable del 95% de todos los casos de EAP (9,12,15,32).

El término arteriosclerosis se utiliza para denominar, genéricamente, un conjunto de lesiones arteriales que se acompañan del endurecimiento y pérdida de elasticidad de las arterias. Entre los cuadros anatomo-patológicos que engloba se encuentra la aterosclerosis, la arteriosclerosis de M nckeberg y la arteriolosclerosis (7,36), de los cuales, por su relación con la EAP, es importante destacar los siguientes:

- Aterosclerosis: Es la principal causa de la EAP (7,9,32,37). Constituye la forma más común de arteriosclerosis y habitualmente, ambos términos se utilizan erróneamente como sinónimos (6,9). Es una alteración progresiva caracterizada por la formación de placas de ateroma en cualquier territorio del lecho vascular. Éstas afectan a capa íntima y media de las arterias disminuyendo su luz y favoreciendo una situación de isquemia aguda o crónica. Si bien la etiología de este proceso no est  completamente dilucidada, se postula que varios FR como la dislipemia, la diabetes mellitus (DM) y el tabaquismo, entre otros, causan un daño en la capa íntima que desencadena el proceso (14).

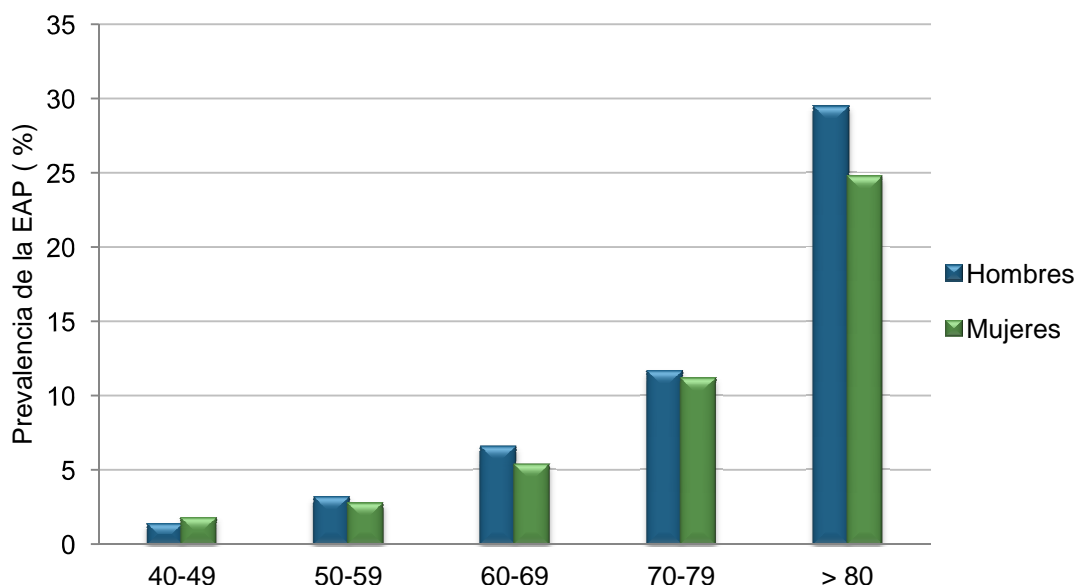
- **Arterioesclerosis de Mönckeberg:** Es una forma de endurecimiento arterial causado por el depósito del calcio en la capa media de las arterias. Esta situación la encontramos con mayor frecuencia en ancianos, diabéticos, pacientes en hemodiálisis por insuficiencia renal crónica (IRC) y ocasionalmente en pacientes en tratamiento crónico con corticoides (38). Este proceso de calcificación arterial se desarrolla paralelamente a la aterosclerosis, es decir, que ambas pueden convivir y progresar en el lecho arterial independientemente la una de la otra. Esta alteración de la distensibilidad de las arterias afecta a la detección de la EAP, dificultando su abordaje y favoreciendo su desarrollo (39,40).

Por otra parte, los FR de la EAP se han identificado completamente en función de la influencia que éstos tienen en su desarrollo. Se dividen entre modificables y no modificables y, básicamente, son los mismos que propician la aparición de aterosclerosis (14,32).

Los factores de riesgo no modificables más importantes para el desarrollo de la EAP son los siguientes:

- **Edad:** Numerosos autores y publicaciones (9,15,32,41,42) coinciden que la edad es el principal marcador de riesgo no modificable de la EAP. Los datos epidemiológicos de esta patología aumentan de forma alarmante con la edad de la población, de tal manera, que la prevalencia incrementa exponencialmente entre la franja de edad de los 40-49 años a los sujetos >80 años (figura 1) (32,41,43).

Figura 1. Prevalencia específica de la EAP por grupos de edad y sexo (43)



- **Sexo:** La prevalencia de la EAP, es mayor en hombres que en mujeres (32). Su proporción puede llegar a ser de 2:1 o 4:1 en la franja de edad de los 30 a los 50 años no obstante, ésta se va reduciendo hasta casi igualarse en la década de los 70-80 años (figura 1) (6,9,15,25,43).
- **Raza:** Distintas publicaciones (18,44,45) contemplan el tándem "etnicidad y EAP" (tabla 3), en ellas se aprecia que las personas de raza negra muestran una prevalencia superior de esta patología respecto a otros grupos étnicos, una diferencia que no se explica por otros FR (44).

Tabla 3. Prevalencia de enfermedad arterial periférica en diferentes grupos étnicos

Autor	País	Grupo étnico	n	Edad	Prevalencia EAP (%)	
					General	Razas
Selvin	EEUU	Afroamericanos Caucásicos Hispanos	2.174	> 40	4,3	AA: 7,9 C: 4.4 H: 3.0
Collins	EEUU	Afroamericanos Caucásicos Hispanos	403	> 55	16,6	AA: 22,8 C: 13,2 H: 13,7
Criqui	EEUU	Afroamericanos Caucásicos Hispanos Asiáticos	2.343	29-91	4,4	AA: 22,8 C: 4,9 H: 1,8 As: 1,4
Allison	EEUU	Afroamericanos Caucásicos Hispanos Chinos	6.653	45-85	4,3	AA: 7,2 C: 3,6 H: 2,4 Ch: 2

AA: Afroamericanos; As: Asiáticos; C: Caucásicos; H: Hispanos; Chinos: Ch
Fuente bibliográfica: P. Bennett y cols. (44)

- **Condición genética:** La predisposición a presentar EAP es multigénica, aunque este aspecto es un campo poco estudiado. La *Guía española de consenso multidisciplinar sobre la EAP en las EEII* (14) destaca que no existen estudios actuales que demuestren una relación genética clara para el desarrollo de ésta. Sin embargo, Wassel y cols. (46) afirman que la detección de EAP prematura (40-50 años) en un individuo, condiciona a los familiares más directos de éste a padecer un evento vascular antes de los 55 años.

Por otra parte, entre los FR modificables más significativos para el desarrollo de la EAP, destacan los siguientes:

- **Tabaquismo:** Es el FR modificable más importante para el desarrollo de la EAP y sus complicaciones (14). En diversos estudios (12,28,29,31,47), más del 80% de los pacientes con esta patología son o han sido fumadores, por lo que estiman que hasta la mitad de los casos de ésta, puede ser debida al tabaco. Su asociación con el desarrollo de EAP es de 2 a 3 veces más marcada que en otras ECV (32). Además, el incremento del riesgo es dependiente de la dosis, es decir, que aumenta en función del número de cigarrillos consumidos por día y en función del número de años de hábito tabáquico (32,48).
- **Diabetes mellitus (DM):** Existe una relación directa entre la DM y la EAP. Su sola presencia, multiplica por 4 el riesgo de desarrollo de esta patología (32), causando que la prevalencia de ésta en los diabéticos sea muy superior que en la población general, especialmente en los diabéticos no insulino dependientes (28,29). Un ejemplo de ello es el estudio VITAMIN (28), que detectó una prevalencia del 37,9% de la patología entre los individuos diabéticos de su cohorte. Por otro lado, la DM no sólo es un FR cualitativo, sino también cuantitativo, ya que por cada aumento del 1% de hemoglobina glicosilada (HbA_{1c}), se incrementa el riesgo de EAP en un 25% (28).
- **Hipertensión arterial (HTA):** Es una afección muy prevalente en la población y su asociación con la EAP resulta difícil de valorar, puesto que no está claro si es la HTA la que puede causar arteriopatía periférica por si misma o si ésta, causa hipertensión al reducir la luz de las arterias (49). En este sentido, Roldan y cols. (40) señalan que la HTA se relaciona con la presencia de esta patología, al favorecer el desarrollo de placas de ateroma. A su vez, diversas publicaciones (32,37,49–52) destacan que debe tenerse en cuenta a los pacientes con HTA durante la detección de la EAP, pues su presencia multiplica por 2 el riesgo de padecerla.
- **Dislipemia:** Existe un riesgo a desarrollar EAP asociado a alteraciones del metabolismo lipídico, concretamente en aquellos casos con hipertrigliceridemia, elevación del colesterol total y colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) y descenso del colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) (10,14,29,53). En el estudio NHANES (18) más del 60% de pacientes con EAP tenía hipercolesterolemia como único FR y el estudio ESTIME (25) destaca que un 46,2% de los pacientes con esta patología presentaba hipercolesterolemia, altos valores de cLDL y descenso del cHDL.

Por otro lado, la evidencia (41,48,54–56) abre la puerta a nuevos FR que fomentan la aparición de la EAP. Su presencia dificulta la prevención y abordaje de esta patología o la agrava cuando ya ha aparecido. Dichos factores son:

- Nivel de estudios y el estatus socioeconómico: Los individuos con un menor nivel de estudios y un estado socioeconómico bajo muestran una mayor prevalencia de FR como de la obesidad, la HTA, la DM tipo 2, entre otros, y, en consecuencia, aumenta la prevalencia de EAP en este grupo de individuos (54).
- Hiperviscosidad sanguínea y los estados de hipercoagulabilidad: En individuos con EAP, se ha descrito un hematocrito elevado e hiperviscosidad sanguínea, posiblemente relacionados con el tabaquismo, asociándose a una sintomatología más importante y mayor riesgo de complicaciones.
- IRC: Estos pacientes presentan una mayor prevalencia de EAP, dada su mayor predisposición a la calcificación arterial y a la aparición de placas de ateroma, siendo éstas más prevalentes, progresivas, extensas y severas comparadas con las de la población sin IRC.
- Otros factores: Actualmente, se encuentran en estudio otros factores, en pacientes con EAP ya diagnosticada, para determinar su efecto en el desarrollo en esta patología. Entre estos encontramos hiperhomocistinemia, hiperuricemia, hipererfosfatemia y niveles elevados de fosfatasa alcalina, de apoproteína (b) y lipoproteína (a).

2.1.3. Manifestaciones clínicas

La expresión clínica de la EAP depende de la localización y grado de la obstrucción arterial, el desarrollo de la circulación colateral y la intensidad del ejercicio que se esté llevando a cabo. En base a estos datos, esta patología puede presentarse de varias formas. En la mayoría de los casos se mantiene asintomática (20-50%), sin embargo puede desarrollarse causando claudicación intermitente (CI) (10-35%), claudicación atípica (30-40%) o isquemia crónica crítica (1-3%) (32,48).

El síntoma cardinal de esta patología es la CI, un dolor fuerte y urente, como de quemazón, que aparece con el ejercicio y cede a los 2-3 minutos de dejar de andar. Esto se debe a que la estenosis supera el 50-70% de la luz de la arteria y la circulación colateral no puede satisfacer las necesidades de oxígeno de la extremidad (6,57). En los pacientes con CI, la localización del dolor, puede

detectar con bastante precisión el nivel donde se encuentra la estenosis (7,57,58):

- Afectación aortoiliaca o síndrome de Leriche: Estos pacientes presentan dolor en nalgas y caderas. A su vez, otros síntomas que muestran en este nivel de obstrucción son la debilidad generalizada en las piernas, la ausencia bilateral de pulsos y la disfunción eréctil en varones.
- Afectación femoropoplítea: La afectación de las arterias femoral común, femoral superficial y poplítea engloban el 80-90% de los casos de CI. El dolor se localiza en el muslo y la pantorrilla de la pierna afectada.
- Afectación tibial y peronea: La obstrucción de estas arterias provoca la claudicación del pie. Ésta representa la forma más distal de EAP, siendo la presentación menos frecuente cuando esta patología es causada por aterosclerosis.

Pese a que el dolor de CI es muy definitorio de esta patología, algunos sujetos presentan una CI atípica como resultado de comorbilidades, inactividad física o alteraciones de la percepción dolorosa, como es el caso de los pacientes diabéticos (59). En estos pacientes, el dolor se presenta de manera muy indefinida y variable, oscilando entre una leve molestia, hasta un dolor continuo y generalizado que no se detiene con el descanso.

Por otro lado, en los casos más extremos de EAP, la obstrucción causa una isquemia crónica crítica. Este proceso se caracteriza por un continuo e intenso dolor que no desaparece en reposo y se acompaña de eritema en declive («pie de langosta»), ulceraciones y gangrena, pudiendo llegar a precipitar la pérdida de la extremidad.

Paralelamente al dolor y a los signos de isquemia, existen diversos signos acompañantes, como son la frialdad y palidez distal, la pérdida de vello y atrofiás musculares de la extremidad afectada. Su conocimiento facilita la exploración del paciente durante el proceso de detección y diagnóstico de la EAP (7).

Finalmente, en base al desarrollo de las manifestaciones clínicas comentadas con anterioridad se definieron las clasificaciones de Fontaine y Rutherford. Ambas clasificaciones son correlativas y valoran el grado de afección vascular de las extremidades (tabla 4) (38). Pese a su equivalencia, tanto en España como en Europa se utiliza más la clasificación postulada por Fontaine y cols. (60) ya que ésta no es únicamente una clasificación de la capacidad funcional del paciente, sino que tiene importantes implicaciones pronósticas (32,38).

Tabla 4. Clasificaciones de la enfermedad arterial periférica

Fontaine		Rutherford		
Estadio	Clínica	Grado	Categoría	Clínica
I	Asintomático	0	0	Asintomático Prueba de esfuerzo normal
II	A Claudicación leve (>150-200 m.)	I	1	Claudicación leve
	B Claudicación importante (<150-200 m.)		2	Claudicación moderada
	C Lesiones tróficas con claudicación pero sin isquemia crítica de la pierna.		3	Claudicación grave
III	Dolor en reposo	II	4	Dolor en reposo. Pulso difícilmente pulsátil, Marca el inicio de la isquemia crónica.
IV	Ulceración o gangrena	III	5	Perdida leve de tejido
			6	Lesión isquémica extensa

2.1.4. Consecuencias

Los pacientes con EAP presentan una morbilidad superior al resto de individuos, pero las consecuencias a nivel sistémico difieren de las que se presentan en las EEII.

Las consecuencias a nivel sistémico son de gran trascendencia en esta patología, por el elevado riesgo sus afectados, sintomáticos o no, de presentar complicaciones cardiovasculares graves con una mortalidad de hasta el 30% a los 5 años y el 50% a los 10 años (61). Concretamente las causas más frecuentes de morbilidad en estos son la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebrovasculares (32,48).

Un claro ejemplo de ello lo encontramos en el estudio realizado por M. Monreal y cols. (62), donde se reclutó a 1.265 pacientes hospitalizados con EAP, cardiopatía isquémica o enfermedad cerebrovascular. Tras doce meses de seguimiento, los pacientes con EAP presentaron una incidencia de episodios cardiovasculares graves del 17% pacientes/año, frente a un 7,9% en aquellos que habían sufrido una cardiopatía isquémica y un 8,9 en los pacientes con antecedentes de enfermedad cerebrovascular.

En segundo lugar, a nivel de las EEII esta patología parece presentar un carácter benigno en la mayoría de los casos, estimándose que a los 5 años del diagnóstico un 70-80% de los pacientes se mantienen estables. Sin embargo, un 20-30% de estos sujetos progresa rápidamente a estados clínicos graves (32)

El desarrollo o empeoramiento de la CI causa un deterioro funcional sustancial en estos pacientes, ya que se reduce significativamente la rapidez y la distancia recorrida durante la marcha. Este hecho provoca una pérdida progresiva de la función de la extremidad y discapacidad a largo plazo, pudiendo agravarse hasta la isquemia crónica crítica (5-10% de los casos de EAP) y llegando a precipitar la amputación del miembro (<2% casos) (32,38,48).

Finalmente, a estas disfunciones se le añade el desarrollo de alteraciones psicoemocionales, como la depresión y la ansiedad, que surgen ante el empeoramiento esta patología en las EEII y que pueden animar a la disminución de la actividad habitual en estos pacientes, contribuyendo a la progresión de la EAP (63).

2.2. Detección y diagnóstico de la enfermedad arterial periférica

2.2.1. Anamnesis y la exploración física

La anamnesis y la exploración física (EF) están dirigidas a valorar el riesgo y/o la presencia de manifestaciones clínicas de la EAP.

En esta patología, la anamnesis se orienta para detectar los FR de la EAP (tabaco, dislipemia, DM, etcétera), así como los antecedentes propios y familiares del paciente y por otro lado revelar la presencia de CI. Para la evaluación de esta última se disponen diversas herramientas de soporte como el cuestionario de Edimburgo (64) y el cuestionario Rose de la OMS (65) (anexo 2). Estos instrumentos permiten al examinador sondear al paciente en busca de dolor en las EEII, hecho especialmente importante en el caso de las personas mayores, ya que consideran el dolor en las extremidades como parte normal del envejecimiento, omitiendo información importante para la detección de esta patología (9,10,30). El más utilizado, es el cuestionario Edimburgo ya que fue elaborado para la sustitución del Rose para dotar de un carácter más dinámico a la anamnesis de la CI (64).

Asimismo, la EF resulta una herramienta útil en el diagnóstico de la EAP (38). Pese a que ésta se encuentra ampliamente detallada en el anexo 2, cabe

destacar en este punto que se divide en 3 partes bien diferenciadas (17,38,66,67):

- Inspección: A través de ésta se puede objetivar la presencia de las manifestaciones clínicas comentadas con anterioridad, como por ejemplo atrofia muscular, ausencia de vello y lesiones ulceradas entre otras.
- Palpación: La exploración vascular siempre debe incluir la palpación arterial. De esta manera puede examinarse la temperatura de la extremidad y valorar los pulsos arteriales.
- Auscultación: La EAP causa soplos de tipo sistólico. Para los profesionales sanitarios entrenados, la presencia de estos en la aorta abdominal y las arterias femoral y poplítea pueden orientar la confirmación de estenosis arteriales.

Una vez diferenciadas las particularidades de la anamnesis y la EF, cabe señalar que si únicamente se tuvieran en cuenta la presencia de signos de CI se detectarían solo un 10-15% de los casos, mientras que con la exploración los pulsos arteriales, se identificarían alrededor 50% de los pacientes afectados (66).

En relación con este último, M. McDermott y cols. (58) señalan la utilidad de la palpación de los pulsos arteriales, sin embargo, critican el sesgo que puede producir la subjetividad y dependencia de la experiencia del examinador en este procedimiento. Por este motivo, tanto la anamnesis como la EF han de acompañarse de exploraciones complementarias que aporten datos inequívocos que confirmen el diagnóstico de la EAP (10,58,68).

2.2.2. Exploraciones complementarias

En la mayoría de los casos la anamnesis y la EF únicamente permiten establecer la sospecha de EAP, por esta razón existen diversas exploraciones complementarias que permiten establecer un diagnóstico definitivo e incluso localizar la lesión (6). Según el método que se utiliza, éstas se clasifican entre invasivas y no invasivas (tabla 5).

Tabla 5. Exploraciones complementarias de la EAP

No invasivas	Invasivas
<ul style="list-style-type: none"> • Oscilometría, oscilografía • Pletismografía arterial • Ecografía simple • Prueba de los 6 minutos • Eco-Doppler • Ultrasonografía Doppler 	<ul style="list-style-type: none"> • Angiografía convencional, digital o isotópica • Tomografía arterial computarizada • Resonancia magnética

Entre las exploraciones no invasivas enumeradas con anterioridad, la ultrasonografía doppler, o simplemente doppler, es el método más utilizado ya que permite la determinación del índice tobillo-brazo (ITB), un cociente muy preciso y específico para detectar la EAP.

2.2.2.1. Índice tobillo-brazo.

El ITB o índice de Yao es una prueba diagnóstica validada de carácter sencillo, no invasivo, indoloro, de escaso coste económico, altamente reproducible y con una gran sensibilidad (95%) y especificidad (>98%) para detectar estenosis arteriales superiores al 50%, convirtiéndola en el método de mayor rendimiento para la detección de la EAP, cuantificar su severidad y valorar la evolución del paciente durante su seguimiento (17,32,48,58,69).

Este parámetro muestra la relación existente entre la presión arterial sistólica (PAS) de las extremidades superiores (EES) y la PAS maleolar (pedia o tibial posterior). El método clásico o común para la determinación de este índice, precisa de la determinación de la PAS en ambos brazos, ambas arterias pedias y tibiales posteriores con la ayuda de un esfigmomanómetro manual y un doppler de mano de 5-10 mHz para la detección de pulsos.

Sin embargo, este procedimiento no está exento de limitaciones. A diferencia de las pruebas de imagen, el ITB no localiza de manera exacta la estenosis arterial. Por otro lado, la calcificación arterial impide la compresión de las arterias obteniendo resultados normales o elevados a este índice, dificultando la objetivación de estenosis en las EEII (6,38,70). Estas restricciones han llevado a plantear la necesidad de valorar otros métodos complementarios y/o alternativos a este procedimiento.

2.2.2.2. Métodos complementarios y/o alternativos.

Ante las limitaciones del método clásico, actualmente se está evaluando el uso de otros métodos complementarios o alternativos a éste, que sean igualmente sencillos, no invasivos, reproducibles y coste-efectivos. Entre estos métodos destacan los siguientes:

- Índice dedo-brazo (IDB): La calcificación arterial ofrece resistencia a la compresión, alterando los resultados del ITB y favoreciendo el infradiagnóstico de la EAP, especialmente en pacientes con IRC y diabéticos (39,40). El IDB se recomienda como método complementario al ITB, ya que las arterias de los dedos de los pies escapan a este proceso de calcificación, pudiendo aportar datos sobre el estado de la

EAP en las EEl cuando el ITB no ofrece unos datos significativos (38,68,71). El IDB muestra la relación existente entre la PAS de las EESS y la PAS del primer o segundo dedo del pie. Éste índice puede obtenerse de dos formas diferentes, de manera automática mediante un fotopletimógrafo o siguiendo una técnica parecida a la del ITB, en la que se utiliza un manguito de presión pequeño (de 2,4 cm de ancho por 10 cm de largo) conectado a un manómetro manual y un doppler de 5-10 MHz. En cuanto a los resultados, de manera generalizada se acepta que un $IDB < 0,60$ es diagnóstico de EAP (71–73).

- **Pulsioximetría:** La reducción del flujo sanguíneo en una extremidad produce una reducción de la saturación de oxígeno (SaO_2), esta evidencia es utilizada en cirugía vascular para evaluar la permeabilidad de las reconstrucciones arteriales (74). Por este motivo, se han realizado estudios que miden la utilidad la pulsioximetría (PO) como método substitutivo del ITB para la detección de la EAP (75–77). Este método consiste en dejar descansar al paciente en decúbito supino durante un mínimo de 5 minutos. A continuación, se mide la SaO_2 en el dedo índice de cada mano y en el primer dedo de ambos pies en un ángulo de 0° y después se repite con la extremidad a 30° en relación con la horizontal. Se considera un resultado anormal la presencia de una diferencia superior al 2% entre la SaO_2 entre las medidas tomadas en horizontal y tras la inclinación (74).
- **Método oscilométrico:** Este método surge ante la necesidad de encontrar una técnica de detección de la EAP más ágil que el doppler. Éste procedimiento se basa en una variación de la metodología para la obtención del ITB. Mediante un tensiómetro digital anodino o con un equipamiento específicamente diseñado para ello, se toma la tensión arterial de las 4 extremidades para obtener las PAS con las que poder calcular el ITB.

2.3. La enfermedad arterial periférica en el contexto sanitario actual

2.3.1. Trabajo de campo

Actualmente la EAP es un tema de estudio en efervescencia. Las complicaciones de esta patología han motivado el desarrollo de múltiples publicaciones y proyectos orientados hacia su detección y abordaje precoz tanto a nivel hospitalario como en la Atención Primaria de Salud (APS).

En Cataluña se desarrolla el estudio ARTPER (78), un proyecto destinado a la promoción y consolidación de la investigación de la EAP. Éste, orienta sus estudios (12,39,42) hacia el proceso diagnóstico y el manejo terapéutico de esta patología en la APS, concretamente trabajan en la detección de la incidencia de la EAP, la relación de ésta con distintos FR, la morbimortalidad cardiovascular tras su diagnóstico, así como el efecto del ejercicio físico en los pacientes con CI.

Por otro lado, en Lleida, se encuentra la Unidad de Detección de Enfermedades Aterotrombóticas (UDETMA), una organización pionera en España, dedicada al estudio y prevención cardiovascular, ubicada en el servicio de nefrología del Hospital Universitari Arnau de Vilanova (HUAV) (79). Su objetivo prioritario es la reducción y prevención de los trastornos cardiovasculares como la cardiopatía isquémica, las enfermedades cerebrovasculares y la enfermedad vascular de las piernas, donde entre otras patologías, se encuentra la EAP.

Esta unidad se integra por facultativos especialistas relacionados con los trastornos vasculares (internistas, nefrólogos, neurólogos, endocrinólogos y cirujanos vasculares) y por personal de enfermería altamente especializado. Ésta especialización de enfermería consiste en un título de experto universitario en diagnóstico de aterosclerosis mediante ecografía arterial, la cual incluye la exploración de las carótidas, la aorta y las arterias femorales. A esta técnica, se le suman muchos otros conocimientos, entre los que se encuentra el dominio de la técnica del ITB y su combinación con el grosor de las capas íntima-media (GIM) de las arterias, obtenida por ecografía, para establecer el grado de aterosclerosis general del paciente, además de un gran conocimiento del abordaje de varias ECV mediante la dieta, el ejercicio y el control de la medicación prescrita.

Entre los muchos proyectos que se llevan a cabo en la UDETMA destaca el *Proyecto Primaria* (80), un estudio piloto de valoración del riesgo vascular mediante el uso de las técnicas de imagen cuya misión es la detección precoz de la EAP en pacientes asintomáticos con FR, utilizando herramientas no invasivas como el ITB o el GIM. En 2009, el proyecto incluía datos de 25 centros de atención primaria (CAP) de la provincia de Lleida y Huesca y se concluyó que la prevalencia de placas de ateroma en las arterias carótidas era importante en cualquier rango de edad (28% de los participantes entre 40 y 50 años y un 61% en los >60 años), por lo que recomiendan incrementar el control de los factores de riesgo en esta población.

2.3.2. Estado de la detección y abordaje de la enfermedad arterial periférica en la atención primaria de salud

En España, las patologías vasculares suponen el 5,9% de las consultas de la APS, dentro de este porcentaje solo el 9,9% de estas consultas son por CI, sin embargo, estos datos no resultan reales dado el elevado tanto por ciento de pacientes con EAP que restan asintomáticos que acuden a la APS por sus FR (81).

Este hecho se plasma en los resultados del estudio ARTPER (12) realizado en la APS del área de Barcelona. Mediante la realización del ITB se detectó que un 81% de los sujetos con EAP estaba en estado asintomático y previamente no habían sido diagnosticados pese a presentar FR. En base a este dato, sus autores establecen que el elevado grado de infradiagnóstico de esta patología se debe a la falta de realización del ITB de manera rutinaria en la APS.

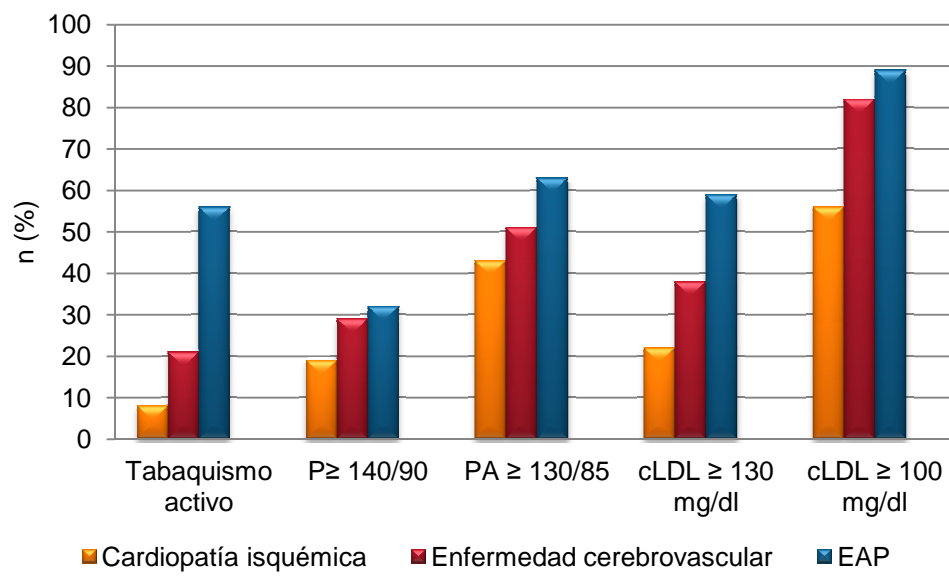
Adicionalmente, cabe considerar las conclusiones a las que llegan M. Cairols-Castellote y cols. (82). Éstos concluyen que aun disponiendo de los recursos materiales para la detección de la EAP, la inexistencia o variabilidad en los protocolos y la falta de seguimiento de las guías de práctica clínica de esta patología, añadidos a la falta de registro de los FR en las historias clínicas, merma la detección de esta patología y dificulta la implantación de medidas de prevención y tratamiento.

En cuanto al abordaje de la EAP, las actuales guías de práctica clínica (32,37,83,84) reiteran que el control y tratamiento de los FR modificables mitiga la progresión de esta enfermedad y reduce sus consecuencias sistémicas y locales.

No obstante, el régimen y control multidisciplinar de dichos factores es escaso en la APS (85). En el estudio de C. Guijarro y cols. (47), se evaluó el control de los FR modificables en 269 pacientes con distintas ECV. Los resultados de esta investigación hicieron notorios el pobre abordaje de éstos en los pacientes con EAP, en comparación con otras ECV (figura 2 en la página siguiente).

Estos autores coinciden con J. Ferreras y cols. (86) y C. Suarez y cols. (87) en que, de todas las ECV los pacientes con EAP son los que presentan un control más deficitario de sus FR, recibiendo un menor porcentaje fármacos y otras medidas preventivas. Asimismo, remarcan la necesidad de concienciar tanto a los pacientes como a los profesionales sanitarios para fomentar la intensificación de la detección y abordaje de esta patología en la APS (47).

Figura 2. Cohorte AIRVAG: Sujetos con bajo control de los factores de riesgo (47)



3. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

3. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

Según la OMS (4), las ECV derivadas de la aterosclerosis, como la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular y la EAP, representan la principal causa de morbilidad en el mundo occidental. En España, constituyen la primera causa de muerte, con un tercio del total de las defunciones (88). A este hecho se le añaden, sus elevados costes estimados en torno a los 2000 millones de euros anuales, además el impacto que suponen para la salud y la calidad de vida de los ciudadanos (89).

La EAP es una patología de creciente prevalencia, asociada al envejecimiento e incremento de sus FR, pero contrariamente a la enfermedad coronaria y cerebrovascular, está infravalorada e infradiagnosticada (82).

En este sentido, en España, con una población de 45,9 millones de habitantes, casi 3 millones de personas sufren EAP, no obstante, hasta el 60% de ellos no están diagnosticados por su estado asintomático o la presentación atípica de la misma (1,14).

Existen diversos métodos para la detección de la EAP, el más extendido es el cálculo del ITB mediante doppler, un procedimiento no invasivo e incruento que pese a su sencillez y bajo coste parece poco arraigado en la APS, constituyendo uno de los principales motivos de infradiagnóstico de esta patología (12).

Por todo lo anterior, y dada su alta morbilidad, resulta importante la detección y abordaje precoz de esta enfermedad ya que con ello se influye tanto a nivel local como sistémico. A nivel local, retrasa la progresión de la obstrucción en las extremidades evitando el desarrollo de claudicación y/o isquemia crítica, de esta manera mejora o se mantiene la capacidad funcional de los pacientes. Por otro lado, a nivel sistémico disminuye la evolución de la aterosclerosis, reduciendo así el riesgo de muerte de estos pacientes por complicaciones cardiovasculares mayores (12,23).

Tras la búsqueda y revisión crítica de las evidencias disponibles sobre esta enfermedad se coincide con M. Alzamora y cols. (12) y M. Cairols-Castellote y cols. (82) que en el contexto de la EAP existe una gran variabilidad de opinión y metodología en cuanto a la detección y abordaje de la misma. A su vez, uno de los factores que agrava esta situación es la variabilidad en los protocolos o falta de información en las guías de práctica clínica disponibles para los profesionales sanitarios. Así pues, se estima conveniente presentar una intervención que solucione el problema existente sobre la falta de unificación de

los conocimientos, consenso de criterios y procedimientos que se utilizan para fomentar la detección y abordaje precoz de la EAP en la ASP.

4. OBJETIVOS

4. OBJETIVOS

Una vez revisada la bibliografía y detectado el problema, se fijan dos objetivos bien diferenciados:

Como primer objetivo se plantea evaluar la situación actual en la APS del área de Lleida, mediante la elaboración y aplicación de un cuestionario, el cual permitirá:

- 1.1. Estimar el uso del ITB en la consulta de enfermería de la APS de Lleida.
- 1.2. Valorar la percepción de los profesionales de enfermería sobre la relevancia de la EAP en la APS.
- 1.3. Estimar la percepción de los profesionales de enfermería sobre la formación continuada recibida en cuanto a la EAP y el ITB.
- 1.4. Detectar diferencias metodológicas en la técnica del ITB.
- 1.5. Conocer la existencia de un protocolo propio del ITB en los CAP y los soportes documentales más utilizados.
- 1.6. Determinar las principales limitaciones para realizar la prueba del ITB en APS.

Posteriormente, se propone como segundo objetivo diseñar un protocolo para la detección y el abordaje precoz de la EAP, adaptado a la consulta de enfermería de la APS.

5. METODOLOGÍA

5. METODOLOGÍA

5.1. Metodología para evaluar el uso del índice tobillo brazo y su relación con la enfermedad arterial periférica en la atención primaria de salud del área de Lleida

Para responder al primer objetivo del trabajo se propone un estudio piloto descriptivo y transversal, para valorar la situación actual sobre el uso del ITB y su vinculación con la EAP en la consulta de enfermería de la APS. Por esa razón, la población del estudio incluyó a todos los diplomados universitarios en enfermería que ejercieran en la APS del área de Lleida.

En base a las recomendaciones de MC. Martín (90), se diseñó un cuestionario de veinte preguntas (anexo 3) con el que obtener los datos que dieran respuesta a cada uno de los objetivos específicos planteados. Concretamente se diferenciaron los siguientes tipos de preguntas:

- Preguntas obligatorias: Éstas se elaboraron para obtener datos que ubicaran al sujeto y demostraran su conformidad para participar en el estudio. Los datos recopilados en estas cuestiones se codificaron previamente al análisis mediante un número aleatorio de dos cifras para garantizar el anonimato del encuestado.
- Preguntas cerradas con opciones de respuesta única o múltiple: A través de estas preguntas se obtuvieron los datos necesarios para responder a los objetivos específicos.
- Preguntas abiertas de respuesta corta: Éstas permitieron a los encuestados respaldar, puntualizar o ampliar las respuestas ofrecidas en las preguntas cerradas.

Posteriormente, se configuró el cuestionario en internet mediante el programa *Drive* y se envió adjunto a una carta de presentación y conformidad para la realización de la prueba.

Durante el mes de marzo de 2014, se aplicó el cuestionario telemático a modo de “prueba piloto”, para evaluar su idoneidad en relación a la EAP, estimar su extensión y valorar la aceptación de los encuestados hacia este tipo de prueba. Finalmente se procedió a la recolección y análisis de los resultados obtenidos mediante el programa *Microsoft Office Excel* el cual permite almacenar y manipular datos numéricos y alfanuméricos, facilitando la tabulación y graficación de todos los resultados obtenidos (anexo 4).

5.2. Metodología para diseñar el protocolo de detección y el abordaje precoz de la enfermedad arterial periférica

El interés que la EAP despierta en el sector sanitario ha favorecido la aparición de múltiples publicaciones relacionadas con su detección y abordaje. Por este motivo, a continuación se dispone una síntesis de la evidencia científica que cimienta la intervención que se presentará posteriormente, orientándola hacia el contexto de la APS.

5.2.1. Población diana a la que se dirige la intervención

Para definir la población diana a la que se dirige el protocolo, se tuvo en cuenta que una de las mayores controversias existentes dentro del contexto de la EAP es la rentabilidad de su cribado en la población general.

Así pues, A. Andras (91), enfatiza en su revisión que no existen ensayos controlados aleatorios que avalen firmemente el tamizaje de esta patología en la población mayor de 40 años.

No obstante, cabe destacar el estudio realizado por I. Alonso y cols. (92) donde se evaluó el coste-efectividad del cribado sistemático de la EAP en mayores de 50 años. En éste, se determinó el ITB de 450 trabajadores entre los que se detectaron únicamente 9 casos de EAP. En base a estos resultados, sus autores concluyeron que no es aconsejable el cribado de esta patología basándose únicamente en razones de edad y coinciden con A. Vaidya y cols. (93) al recomendar la realización de este procedimiento únicamente en aquellos sujetos con un riesgo moderado, detectados a partir de una anamnesis detallada de los FR y la aplicación del cuestionario de Edimburgo.

En base a los datos expuestos anteriormente, se descartó orientar el protocolo a la población general, al no contar con evidencias que lo avalen y para evitar proponer una intervención que no resultara coste-efectiva en el contexto sanitario actual.

Paralelamente, cabe destacar que la evidencia más aceptada en cuanto al género afirma que la prevalencia de la EAP es mayor en hombres que en mujeres, especialmente entre la población de 40 a 49 años (14). No obstante, en los últimos años, han surgido críticas a esta afirmación. Varios autores (43,94,95) coinciden en que ambos sexos presentan una tasa similar de esta patología en todos los grupos de edad, pero existen importantes lagunas de conocimiento ante la menor o nula inclusión de mujeres con FR y con edades anteriores al climaterio o mayores de 70 años en los estudios de prevalencia realizados hasta la fecha.

En relación con lo anterior, A. Hirsch y cols. (43), manifiesta que no debe diferenciarse entre sexos para evitar el infradiagnóstico de esta patología en mujeres, ya que al ser más longevas, la detección tardía de esta patología podría acarrear una mayor morbilidad en este género.

Así pues, en base a todos los datos expuestos con anterioridad, la población diana que se expone en el apartado 6.2.7 del protocolo se constituyó en base a las descripciones del «paciente tipo» presentes en las *Guía para el manejo de la EAP* de la ACC/AHH de 2010 (37), junto con la TASC II (32), la del National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (83) y la *Guia de pràctica clínica de la CI* del ICS (84).

5.2.2. Profesionales sanitarios a los que va dirigida la intervención

El protocolo presentado en este documento es específico para los profesionales sanitarios que trabajen en la APS del área de Lleida. Concretamente, la intervención pretende fomentar la unificación de criterios para la detección de la EAP mediante el uso del ITB entre los profesionales de enfermería por la carga laboral que supone la realización de esta técnica.

5.2.3. Métodos más efectivos para la detección de la enfermedad arterial periférica en atención primaria de salud

En el marco teórico se han descrito los diversos métodos utilizados para la detección de la EAP, sin embargo, en base a la evidencia científica cabe valorar si estos procedimientos son adecuados para este fin y a su vez aptos para ser aplicados en la APS.

5.2.3.1. Índice tobillo-brazo

El carácter sencillo y el coste asequible de los equipos hace que el ITB obtenido mediante el doppler sea el principal método de valoración vascular en la APS (6,11,68). A su vez, este índice representa la práctica más extendida para la detección no invasiva de la EAP.

Por otro lado, éste método resulta de gran utilidad para valorar tanto el riesgo de ECV como la progresión de la EAP en las EEII (3,29,96), es decir, que además de un buen método de detección constituye una herramienta para el seguimiento de la EAP y sus complicaciones.

Sin embargo existen algunos aspectos de esta técnica, que deben dilucidarse en base a la evidencia científica, cómo los resultados de este procedimiento y la fórmula de cálculo más adecuada para la APS.

En cuanto a sus resultados se acepta terminantemente que un ITB $<0,90$ es diagnóstico de EAP (3,9,12,25,97,98). Sin embargo, el rango de este índice que indica calcificación arterial no parece consensuado. Por una parte, el ITB $>1,40$ se reconoce como el corte más específico y convencional de calcificación arterial (11,32,39,71,99). Aún así, la guía ACC/AHH de 2005 (48) y varios autores (68,100,101) avalan que la reducción de este índice a 1,30 deja un margen de error que parece favorecer el tratamiento precoz y conservador de estos pacientes.

Paralelamente, otro hándicap que presenta este procedimiento son las pequeñas variaciones en la fórmula de cálculo del ITB (3). Fundamentalmente, esta variabilidad reside en los valores de la PAS de las EEII que deben utilizados para realizar el cálculo (tabla 6). Las sociedades científicas líderes en la detección y abordaje de la EAP no destacan en sus guías (32,37,41,48,83) la fórmula de cálculo del ITB más adecuada, ni establecen que termino es mejor para asistencia clínica o la investigación.

Tabla 6. Descripción de los métodos de cálculo utilizados para la determinación del ITB

Método de cálculo	Numerador en la fórmula del ITB
#1	Se mide la PAS en la arteria tibial posterior o de la arteria pedia, y se escoge como numerador la PAS más alta de cada pierna
#2	Se mide la PAS en la arteria tibial posterior o de la arteria pedia, y se escoge como numerador la PAS más baja de cada pierna
#3	Se utiliza como numerador sólo la presión sistólica de la arteria pedia
#4	Se utiliza como numerador sólo la presión sistólica de la arteria tibial posterior
#5	Se realiza el ITB tras el ejercicio y, únicamente se utiliza como numerador el valor de la PAD de la arteria tibial posterior

En esta misma línea, S. Lange y cols. (102) declara que el numerador utilizado ha de adecuarse a la población a la que se le aplica, ya que en caso contrario puede afectar a la sensibilidad de la prueba. Este autor evaluó los distintos métodos de cálculo del ITB en el ámbito de la APS americana, distribuyendo de manera aleatoria una cohorte de 6.880 individuos en 5 grupos y asignándoles uno de los métodos de cálculo del ITB. Tras la valoración de los resultados, concluyó que la fórmula que más beneficia a la APS es la número 1, en la que se toma como numerador la PAS más elevada de la arteria tibial posterior o de la arteria pedia.

De igual modo, M. Allison y cols. (96) valoraron los métodos de cálculo 1 y 2 en varios grupos étnicos y ambos sexos, determinando que la fórmula de cálculo

número 1 es la más apta para valorar la oclusión arterial en las EEl. Además, añade que en ésta fórmula no se detectaron diferencias ni variabilidades entre razas y sexos a diferencia del método número 2.

5.2.3.2. Métodos complementarios y/o alternativos

Ante las limitaciones del ITB determinado con doppler, en el marco teórico se describe el uso de otros procedimientos igualmente sencillos, no invasivos, reproducibles y coste-efectivos. Pero cabe estimar si éstos son adecuados para la detección de la EAP, por este motivo se dispone la siguiente compilación de evidencias:

- IDB: La calcificación arterial causa resultados elevados en la prueba del ITB (103). Este hecho hace que se cuestione la viabilidad de éste procedimiento, generando un fuerte interés sobre la determinación del IDB como método complementario al doppler. Por todo lo anterior, destacan las conclusiones a las que llegan M. Bundó (71) y M. Martín (73). Ambos autores coinciden en que el IDB es un método muy adecuado para la detección de la EAP, dada su elevada sensibilidad (85-86%), especificidad (>98%) y su correlación positiva con el ITB, paralelismo que desaparece en presencia de calcificación arterial, por lo que concluyen que el IDB es un método complementario muy adecuado al ITB y necesario para evitar el infradiagnóstico de la EAP entre los pacientes con un ITB <1,30-1,40, especialmente en los diabéticos dadas las graves consecuencias macrovasculares de su patología (59).
- Pulsioximetría: La sencillez de este método ha despertado interés sobre su utilidad para la detección de la EAP. Un ejemplo de ello es el estudio de C. Álvarez (74), realizado sobre 110 pacientes de edades comprendidas entre los 50 y 95 años, que presentaban un mínimo de 2 FR para la EAP y estaban ingresados en el servicio de medicina interna. Inicialmente, estableció la prevalencia de EAP mediante el ITB y el cuestionario de Edimburgo; una vez detectados todos los casos de EAP se procedió a aplicar la pulsioximetría sin resultados concluyentes dado que este método presentó una sensibilidad del 14% y especificidad del 67%. En la misma línea, Ena y cols. (77) y A. Mosquera (104), destacan que los resultados obtenidos en sus respectivos estudios y los publicados hasta la fecha, no han mostrado evidencias definitivas, concluyendo que la pulsioximetría es un método poco sensible, de baja especificidad y que no aporta datos adicionales al método clásico. Por este motivo se descarta como procedimiento para detectar la EAP.

- **Método oscilométrico:** En cuanto al cálculo del ITB mediante el método oscilométrico, tanto E. Vinyoles (105) como M. Kornø (106) valoraron su aplicabilidad y efectividad en comparación con el doppler. Por un lado E. Vinyoles aplicó este método en la APS, obteniendo una sensibilidad del 32% y una especificidad del 95%. Por otro lado, en el medio hospitalario, M. Kornø obtuvo una sensibilidad del 72% y una especificidad de 92%. En base a estos resultados, ambos autores coinciden en que la baja sensibilidad de la prueba oscilométrica obliga a comparar los resultados con una técnica más precisa. Además añaden que, a diferencia del doppler, no todos los métodos oscilométricos han sido validados para la obtención del ITB, por lo que desaconsejan su uso en cualquier nivel asistencial.

6. INTERVENCIÓN

6. INTERVENCIÓN

6.1. Análisis de los resultados obtenidos en la prueba piloto

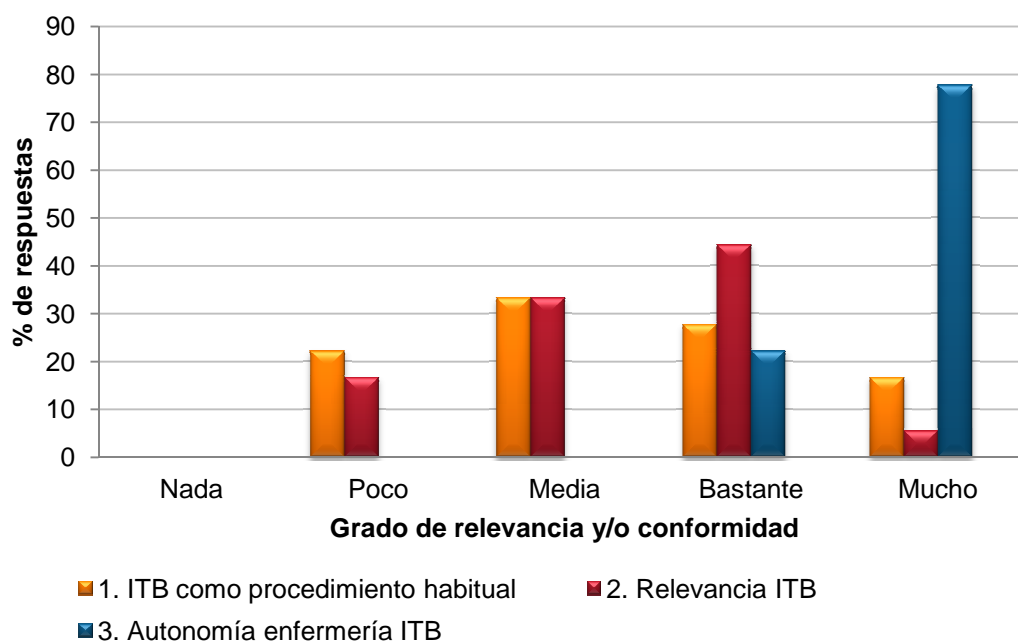
En este apartado, se dispone un resumen de los resultados obtenidos en el cuestionario que se elaboró para valorar la situación actual sobre el uso del ITB y su vinculación con la EAP en la consulta de enfermería de la APS.

Inicialmente, cabe destacar que se recibió un total de 18 respuestas al cuestionario, estos datos proceden de distintos CAPs urbanos (n=16) y uno del medio rural (n=2), dado que la muestra de éste último es escasa, no se aprecian diferencias entre ambos ámbitos al comparar la totalidad de las respuestas.

A continuación se dispone el análisis de los datos que responden a cada uno de los propósitos planteados a raíz del primer objetivo del trabajo.

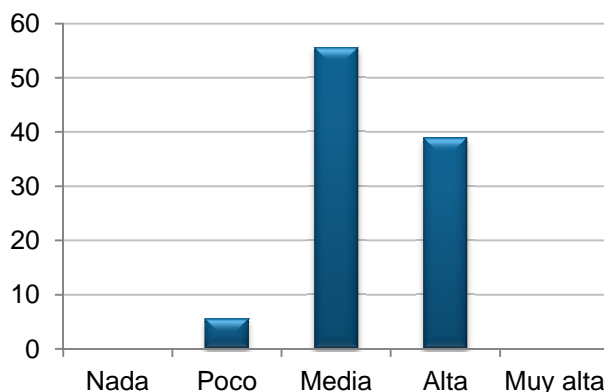
- 1.1. Acerca del uso del ITB en la consulta de enfermería, el 100% de los encuestados había realizado la técnica durante el ejercicio de su profesión. Sin embargo, existe gran variedad de opiniones, en relación a la relevancia de esta técnica y el grado de asiduidad con la que se recurre a ella. En esta misma línea, destaca que el 77,78% de la muestra considera que enfermería tiene la total autonomía en la toma de decisión y realización del ITB (figura 3).

Figura 3. Relevancia del ITB en la APS y autonomía del personal de enfermería para su realización



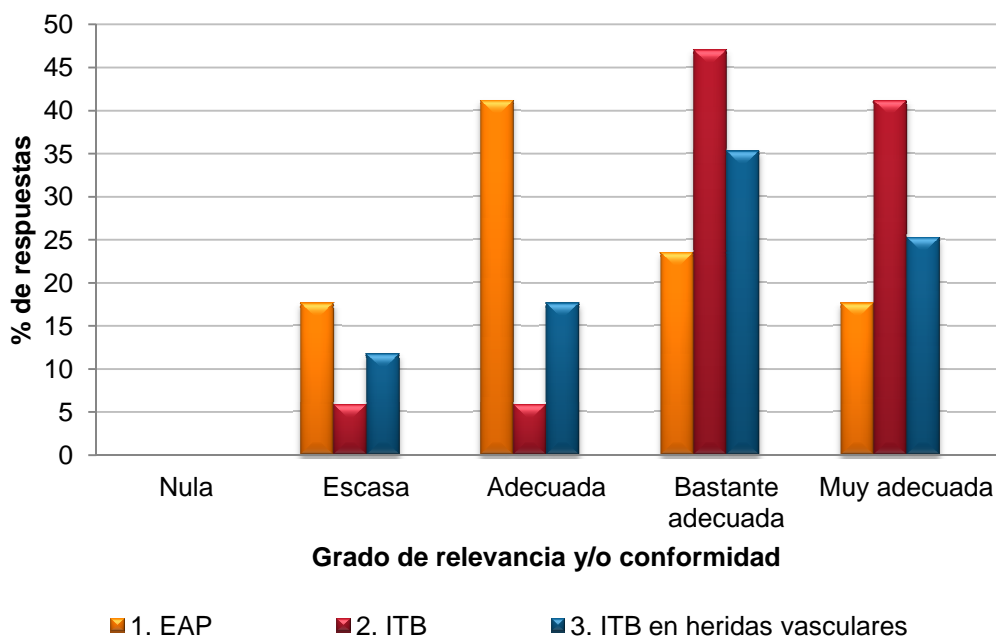
- 1.2. En cuanto a la percepción de los encuestados sobre la relevancia de la EAP en la APS, el 5,55% la considera una patología poco importante, mientras que un 55,56% le atribuyen una significación media, por delante del 38,89% que la considera de alta relevancia en la APS (figura 4).

Figura 4. Percepción del grado de relevancia de la EAP en la atención primaria de salud



- 1.3. En cuanto a la formación continuada, casi la totalidad de la muestra (94,44%) habían recibido formación sobre el procedimiento del ITB y sus indicaciones. Sin embargo, los datos sobre la percepción de la formación percibida resultan muy dispares, tal y como se muestra en la figura 5 dispuesta a continuación.

Figura 5. Percepción de la formación recibida sobre la enfermedad arterial periférica, en comparación con la técnica del ITB y el uso de ésta en la valoración de heridas vasculares.

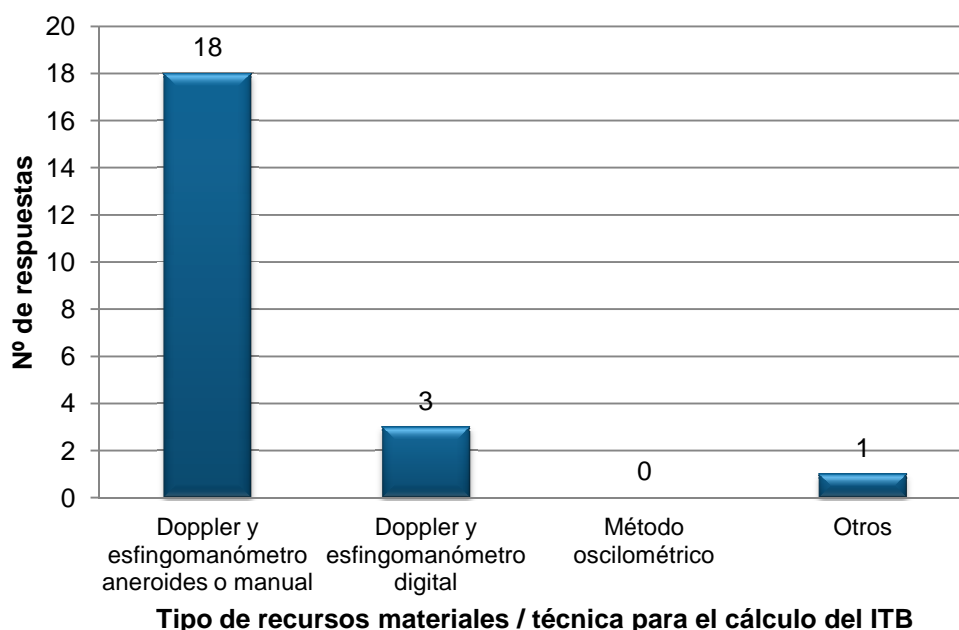


- 1.4. La totalidad de los encuestados realiza la técnica del ITB mediante esfigmomanómetro anerode. Pese a ello, 3 encuestados admiten recurrir al uso de esfigmomanómetros digitales en ausencia del manual, junto con 1 persona que refiere utilizar un esfigmomanómetro de mercurio (tabla 7 y figura 6).

Tabla 7. Método y sistemas de medición más utilizados para la obtención del ITB

Respuestas	n	Observaciones
Doppler y esfigmomanómetro aneroides o manual	18	El 100% de los encuestados refleja que suele utilizar el método clásico para el cálculo del ITB
Doppler y esfigmomanómetro digital	3	3 encuestados destacaron que utilizan el esfigmomanómetro digital en ausencia del manual.
Método oscilométrico	0	
Otros	1	Cálculo del ITB mediante doppler y esfigmomanómetro de mercurio.

Figura 6. Método y sistemas de medición más utilizados para la obtención del ITB



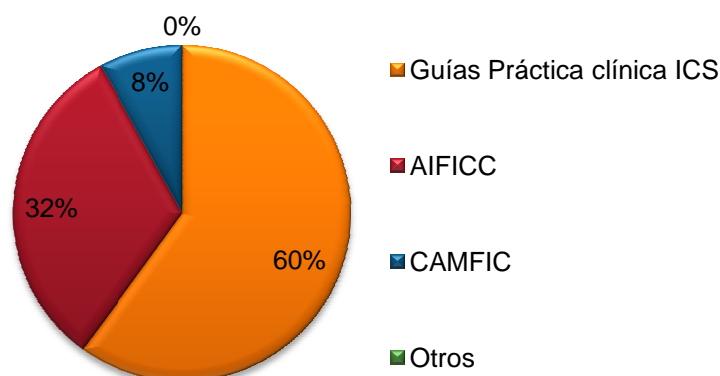
- 1.5. Por otro lado, en cuanto a la existencia de un protocolo propio sobre la técnica del ITB, solo uno de los CAP disponía de este recurso, en el que únicamente se describía la técnica y el resumen de los resultados de este procedimiento. Sin embargo, tanto si el centro disponía de un protocolo o no, el 100% de la muestra admitía consultar una o varias fuentes de información adicional, tales como, las *Guies de pràctica clínica* del ICS (53%) y otros documentos de l'Associació d'Infermeres

d'Atenció Primària i Comunitària de Catalunya (AiFICC) (29%) (Tabla 8 y figura 7).

Tabla 8. Recursos documentales más consultados sobre la técnica del ITB

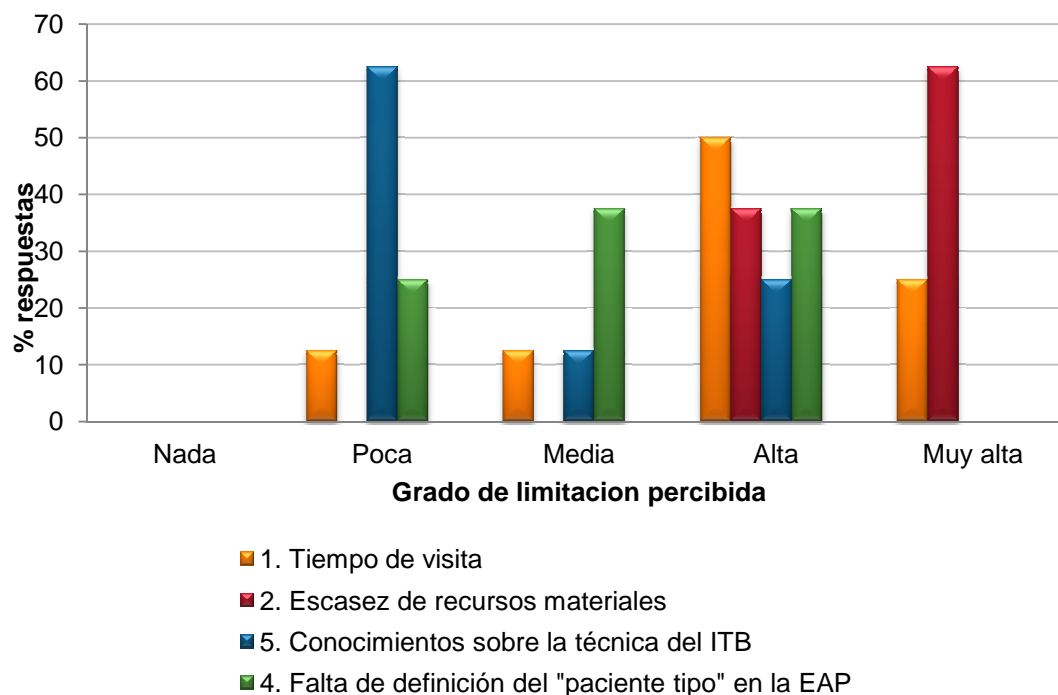
Respuestas	n	%	Observaciones
Guías de práctica clínica del ICS	15	60	15 encuestados seleccionaron esta opción. Solo 8 la marcan como respuesta única
Recursos documentales de la AIFICC	8	32	3 encuestados lo seleccionaron como único recurso documental. Mientras que 5 sujetos, marcaron esta opción junto con las guías del ICS.
Recursos documentales de la CAMFIC	2	8	2 encuestados seleccionaron esta opción junto a las guías del ICS.
Otros	0	0	
*Pregunta de respuesta múltiple			

Figura 7. Recursos documentales más utilizados sobre la técnica del ITB



- 1.6. Finalmente, en relación a las limitaciones de la aplicación del ITB en la consulta de enfermería, existe una gran variabilidad de opiniones entre los encuestados. Mientras que el 56% de la muestra considera que no existe ningún obstáculo, el 42% señaló que las limitaciones más destacadas que dificultan la ejecución regular del ITB son la falta de tiempo disponible por visita y la elevada falta de recursos materiales, por delante de la falta de definición del <<paciente tipo>> en la EAP y en menor medida por la falta de conocimientos sobre técnica del ITB (figura 8).

Figura 8. Limitaciones a la realización del ITB



6.2. Protocolo para la detección y abordaje precoz de la enfermedad arterial periférica en la atención primaria de salud

Los cuidados de enfermería implican que las actuaciones y la toma de decisiones se realicen teniendo en cuenta la mejor evidencia disponible, la experiencia del profesional y la opinión del paciente para mejorar y mantener tanto la atención del ciudadano como su calidad de vida y en definitiva mejorar la salud de la población.

Con el fin de prestar a los usuarios una atención de calidad, existen a disposición del personal sanitario diferentes instrumentos que pueden ayudar a tomar decisiones en momentos de incertidumbre, un ejemplo de éstos son los protocolos.

Los protocolos son elaborados por profesionales expertos en un determinado tema que contribuyen a la estandarización de la práctica clínica. Además, representan una fuente poderosa de información para la asistencia y la docencia, al tiempo que facilita la adaptación al personal de nueva incorporación.

El documento presentado a continuación se basa en los conceptos y estructura que proponen las *Guías para la elaboración de protocolos clínicos* (107,108) ya que han sido elaboradas en base manuales de protocolos de diferentes

hospitales (Hospital de León, Hospital Universitario Virgen de la Victoria y el conjunto de Hospitales de la Comunidad de Aragón) y a su vez han seguido las recomendaciones metodológicas del NICE (108) y del instrumento Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE) (109).

6.2.1. La introducción y presentación del protocolo

Según la *Guía metodológica para la elaboración de protocolos basados en la evidencia* del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (108), inicialmente, un protocolo consta de distintas partes imprescindibles como son el título de éste, el grupo de expertos que lo ha elaborado y su profesión. Dado que el presente documento se propone para la APS, se constituirá un equipo de expertos multidisciplinar, ya que la visión de diferentes profesionales favorecerá la aplicación del protocolo a la práctica asistencial en cada especialidad sanitaria. En la misma línea, otros datos especialmente relevantes que deben figurar al inicio del documento son la comisión externa encargada de la revisión y aprobación del protocolo, así como las fechas de elaboración y revisión del documento para evitar que el éste quede obsoleto (107).

Dado que el documento presentado está planteado únicamente en base a la evidencia científica, los datos descritos anteriormente y expuestos a en la tabla 9 están propuestos de manera teórica. Así pues, para conformar el grupo de expertos se han seleccionado aquellos profesionales de la APS más representativos para la detección y abordaje de la EAP y sus consecuencias (10,15,110). Paralelamente, en el grupo de revisores externos constan aquellos profesionales expertos tanto en cuestiones de calidad como en angiología para valorar, corregir y validar el documento para que sea efectivo (108). Así pues, únicamente de llevarse a cabo el proyecto, deberían conformarse dichas comisiones para la elaboración, ejecución y revisión del protocolo.

Tabla 9. Introducción del protocolo

Título del protocolo	
<i>Protocolo para estandarizar la práctica enfermera en la detección la enfermedad arterial periférica</i>	
Fechas destacadas	
Fecha de elaboración	Abril, 2014
Periodo de vigencia	2014-2017 (3 años)
Próxima revisión	Abril, 2017

Tabla 9. Introducción del protocolo (continuación)

Grupo de expertos	
Titulación	Cargo que desempeña
Médico	Especialista en medicina familiar y comunitaria
Diplomado en Enfermería	Atención primaria
Diplomado en Enfermería	Atención primaria Consulta de tabaquismo
Diplomado en Enfermería	Atención primaria Referente en heridas crónicas
Comisión de revisores externos	
Titulación	Cargo que desempeña
Médico	Facultativo especialista en Angiología y Cirugía Vascular
Diplomado en Enfermería	Supervisora de Calidad

6.2.2. Conflicto de intereses

Se entiende por conflicto de interés, cuando los autores del protocolo tienen relaciones económicas o personales que puedan sesgar o influir inadecuadamente sobre las actuaciones incluidas en el documento. Los destinatarios del protocolo deben conocer las relaciones que mantienen los autores del mismo con la industria farmacéutica u otras tecnologías sanitarias como una manera de garantizar la independencia y la transparencia en su desarrollo (107).

En base a esto, los autores y revisores del protocolo habrán de hacer constar en el documento la siguiente frase: Los autores y los revisores declaran no tienen conflictos de interés en la elaboración/revisión de este protocolo.

6.2.3. Justificación

Actualmente en España, las ECV son la primera causa de muerte en ambos sexos, superando al cáncer (111). Entre estas enfermedades se encuentra la EAP, una patología causada por el desarrollo de la aterosclerosis y cuyos principales FR son la edad, el tabaquismo y la DM (16).

En varios proyectos destinados a la determinación de su prevalencia (12,28,43), destacan la elevada tasa de infradiagnóstico detectada entre los individuos con FR. Este hecho se atribuye al desarrollo difuso y silente de esta patología, que causa su progreso asintomático en el 70-80% de los casos (12,15,16).

Por otro lado, entre las consecuencias de esta patología se incluyen el aumento de la morbilidad cardiovascular y las alteraciones en la calidad de vida de estos pacientes, al tener que convivir con el dolor crónico o la aparición de heridas vasculares (32). A su vez, estos últimos pueden derivar en alteraciones a nivel psicoemocional que empeoran el pronóstico general del paciente (63).

Su elevada tasa de infradiagnóstico y la repercusión socioeconómica de sus consecuencias, han fomentado la aparición de múltiples publicaciones orientadas a su detección mediante el uso del ITB. En éstas se concluye que el diagnóstico de EAP en la APS permite establecer estrategias preventivas que retrasan su progresión y, por ende, la aparición de complicaciones (10,112).

Pese a la existencia de evidencias contundentes y técnicas validadas para la detección de la EAP, una fuente de variabilidad en la práctica clínica que fomenta el infradiagnóstico de esta patología es la inexistencia o falta de protocolos claros sobre la misma (82). Por este motivo, a continuación se presenta un documento que englobe dichas evidencias y facilite la detección y abordaje precoz de la EAP.

6.2.4. Definición

La EAP se define como el conjunto de síndromes causados por la obstrucción aterosclerótica de todas las arterias del organismo, exceptuando los vasos coronarios e intracraneales (5,6). Las EEII son el territorio más afectado (6,8), en estas la obstrucción causa la disminución lenta y progresiva del aporte sanguíneo a los tejidos distales de la extremidad causando una isquemia crónica, que puede restar asintomática gracias al desarrollo de la circulación colateral. La congestión de esta red vascular accesoria, causa que la patología se muestre sintomática, principalmente con la CI, un dolor agudo y urente que aparece durante el ejercicio y cede en reposo (7).

6.2.5. Objetivos

El objetivo principal de este protocolo es normalizar la práctica profesional en relación a la aplicación del ITB, para que los profesionales de enfermería puedan detectar la EAP en su consulta de la APS.

Los objetivos específicos son:

- Conocer el número de personas que cumplen con las características de la población diana a las que se le aplica el protocolo.

- Mejorar la detección de la EAP (ITB < 0,9) en comparación con los años anteriores a la aplicación del protocolo
- Valorar el número de casos de calcificación arterial (ITB >1,30) detectados tras la aplicación del protocolo.
- Estimar el número de episodios cardiovasculares en pacientes con EAP tras la aplicación del protocolo.
- Estimar el número de complicaciones en las EEII en pacientes con EAP tras la aplicación del protocolo.

6.2.6. Ámbito de aplicación

Este protocolo se dirige a todos aquellos profesionales sanitarios que formen parte de la atención sanitaria familiar y comunitaria del área de Lleida. Especialmente a los profesionales de enfermería, por ser quienes tienen una mayor carga asistencial para la realización del ITB en su consulta, así como a los facultativos especialistas que valoran los resultados de esta técnica.

6.2.7. Población diana

La población diana de este protocolo son todos los individuos que frecuenten la consulta de enfermería de la APS que reúnan una o varias de las siguientes características (32,37,83):

- Pacientes de entre 40 y 49 años con DM tipo 2 y otro de los siguientes FR de la EAP:
 - Tabaquismo
 - HTA
 - Dislipemia
- Pacientes de entre 50-69 años con uno de los siguientes FR:
 - Tabaquismo
 - HTA
 - DM tipo 2
- Pacientes >70 años.
- Pacientes con síntomas sugestivos de CI o dolor isquémico en reposo.
- Detección anormal o ausencia de los pulsos arteriales en la EEII.
- Pacientes con enfermedad aterosclerótica conocida o IRC.

Por otro lado, se establecen los siguientes criterios de exclusión (32,84,113):

- Pacientes ancianos (>80 años).
- Pacientes con DM muy evolucionada (>10 años) y antecedentes de mal control.
- Pacientes con amputaciones en las EEII.
- Enfermedad grave o terminal.

6.2.8. Recursos materiales

El material necesario para llevar a cabo las actividades y procedimientos descritos en este protocolo es el siguiente:

- Una camilla y un taburete
- Un esfigmomanómetro manual o aneroides, el más manejable es aquel compuesto por un manómetro unido a una pera que se adapte a los manguitos mediante un sistema de rosca para evitar fugas de aire, así como un manguito de tamaño estándar para adultos (22-32 cm) y uno para obesos (32-42 cm).
- Un doppler continuo portátil con sonda de 5-10 MHz de frecuencia. El mejor es el de 8 MHz, ya que su haz de 20mm permite la localización de vasos periféricos, como la arterias braquial, la tibial posterior y la pedia (114).
- Un bote de gel conductor de ultrasonidos.
- Papel de limpieza.

6.2.9. Actividades y procedimientos

6.2.9.1. Primera visita: Anamnesis y exploración física

En la primera visita se procederá a la anamnesis y exploración física de la población diana.

1. Previamente a las visitas, será necesario revisar las historias clínicas en el programa informático del centro, para valorar si cumplen con las características del paciente diana de este protocolo.
2. Recibir e identificar al paciente en la consulta. A continuación se procederá a recoger y valorar los datos de la anamnesis y de la historia clínica que no hayan sido registrados previamente en programa informático del centro.
3. Explicar y aplicar el cuestionario de Edimburgo para valorar la presencia de dolor de claudicación en las EEII (anexo 1) (25). Este paso es especialmente importante en las personas mayores, ya que consideran el dolor en las extremidades como parte normal del envejecimiento, omitiendo información importante para la detección de esta patología (9,10,30).
4. Proceder a la exploración física del paciente (anexo 2) :
 - En primer lugar, deben retirarse todas aquellas piezas de ropa que dificulten la exploración física (camisa, pantalones, zapatos y calcetines).
 - Con el paciente tumbado en la camilla, se iniciará la exploración de las EEII en busca de:

- Piel pálida, fría y brillante.
 - Manchas azuladas y dolorosas en los dedos del pie (microtrombosis).
 - Ulceraciones muy dolorosas en zonas distales de los dedos y zonas de presión.
 - Cambios tróficos en piel y uñas (pérdida de vello y presencia de distrofias ungueales).
 - Atrofias musculares.
 - Realizar test postural de Ratschow-Borges (38,67) para valorar si aparece dolor isquémico con la elevación de las extremidades inferiores y una adecuada reperusión de la extremidad tras su incorporación.
5. Registrar el resultado de la visita en el programa informático del centro.
 6. Recordar al paciente la segunda fase del protocolo, resolviendo las dudas que puedan surgir al respecto y citarle para realizar la prueba del ITB.

6.2.9.2. Segunda visita: realización del ITB y valoración de resultados

El objetivo de la segunda visita es determinar el índice tobillo-brazo del paciente. El proceso se dividirá en 3 partes, la fase de preparación, la de ejecución y la de valoración y decisión. Las actividades a realizar en cada una de ellas son:

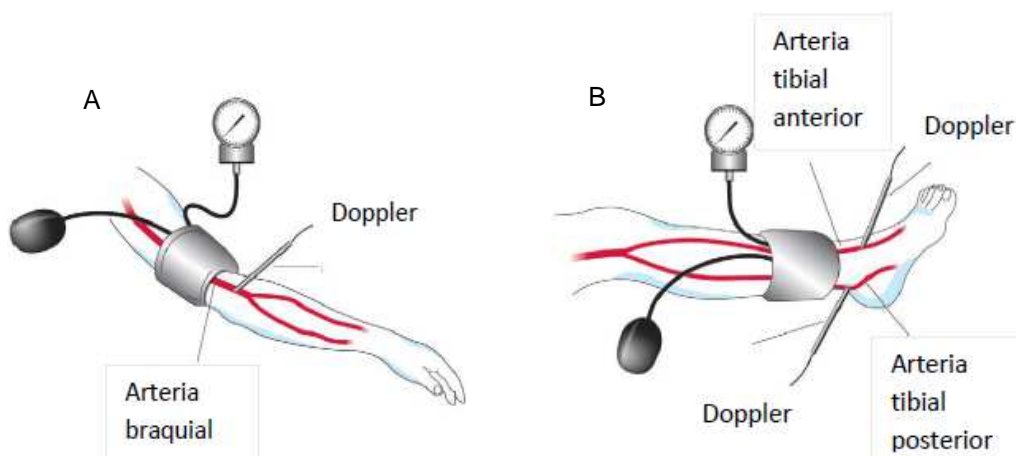
Fase de preparación

1. Recibir e identificar al paciente en la consulta, a continuación se le informará sobre el procedimiento a realizar.
2. Retirar todas aquellas piezas de ropa que dificulten la técnica (camisa, pantalón, zapatos y calcetines).
3. Pedir al paciente que se tumbe en la camilla en posición de decúbito supino. Se le mantendrá en reposo durante un mínimo durante 5-10 minutos (70,110).
4. Proceder a la preparación del material necesario:
 - Ponerse el fonendoscopio y comprobar que funcione golpeando suavemente la membrana.
 - Comprobar la calibración del esfigmomanómetro. Se colocará el dispositivo encima de una mesa con el sistema de inflado desconectado del manguito y se comprobará que la aguja marca cero, en caso contrario, proceder a calibrar manualmente la herramienta mediante el tornillo de ajuste (115).
 - Escoger el tamaño del manguito más adecuado para el paciente que va a examinar.

Fase de ejecución

1. Colocar el manguito del esfigmomanómetro en el brazo derecho, con la cámara de aire por encima de la arteria braquial, a 2 centímetros (cm) sobre el pliegue de la articulación del codo.
2. Tomar la tensión arterial con el fonendoscopio y la apuntar el resultado en la hoja de papel.
3. Poner gel de ultrasonidos en la sonda del doppler de manera que cubra todo el sensor.
4. Colocar sonda del doppler sobre la piel a unos cm por debajo del manguito en un ángulo de 45-60° y en contra del flujo arterial, es decir, en dirección proximal para localizar la arteria braquial del brazo derecho (figura 9.A) (70).

Figura 9. Medición del índice tobillo-brazo



5. Regular el volumen del doppler para obtener un sonido limpio y claro del latido arterial. En función de la intensidad del murmullo debe valorarse si es necesario poner más gel conductor.
6. Proceder a tomar la tensión arterial hinchando rápidamente el manguito hasta 20mmHg por encima de la desaparición del latido arterial, y deshincharse lentamente (2mmHg/segundo). Debe tomarse el valor de PAS el momento en que reaparezca el latido.
7. Apuntar el valor PAS del brazo derecho. Éste ha de ser similar al valor obtenido con el fonendoscopio con una diferencia máxima de 2-4 mmHg (70).
8. Repetir los pasos del 1 al 7 en la extremidad izquierda.
9. Tomar como referencia o brazo control, aquel con la PAS (medida mediante el doppler) de mayor valor.
10. Localizar los pulsos pedios y tibiales de la extremidad derecha.

11. A continuación, colocar el manguito en la pierna derecha con la cámara de aire en posición proximal, a unos 2-3 cm por encima del maléolo (figura 9.B) (110).
12. Poner gel de ultrasonidos en la sonda de manera que cubra todo el sensor.
13. Colocar la sonda del Doppler sobre la piel, en un ángulo de 45-60° y en contra del flujo arterial localizando la arteria pedia entre el primer y segundo metatarsiano (figura 9.B) (70).
14. Proceder a tomar la tensión arterial hinchando rápidamente el manguito hasta 20mmHg por encima de la desaparición del latido arterial, y deshincharse lentamente (2mmHg/segundo). Debe tomarse el valor de PAS el momento en que reaparezca el latido.
15. Apuntar el valor PAS pedia del pie derecho.
16. Aflojar el manguito y localizar el pulso tibial posterior entre el maléolo interno y el calcáneo. La ausencia del pulso tibial posterior es uno de los mejores discriminadores aislados de la EAP, ya que muy raramente falta en personas normales (111).
17. Colocar el manguito y posteriormente poner la sonda del Doppler sobre la piel, ubicando la arteria tibial posterior (figura 9.B).
18. Proceder a tomar la tensión arterial hinchando rápidamente el manguito hasta 20mmHg por encima de la desaparición del latido arterial, y deshincharse lentamente (2mmHg/segundo). Debe tomarse el valor de PAS el momento en que reaparezca el latido.
19. Apuntar el valor PAS tibial del pie derecho. Posteriormente se comparará con la PAS pedia, si entre ambas la diferencia es ≥ 10 mmHg, debe dejarse descansar el paciente 5 minutos y volver a realizar la medida. Si ha pasado más de media hora de la determinación de la PAS braquial, ésta última debe volver a medirse con la sonda Doppler (110). Ante estas situaciones se considera que la exploración no se puede llevar a cabo si no se ha llevado a cabo entre 20-30 minutos en profesionales entrenados debiendo realizarla en otra ocasión (70,112).
20. Repetir los pasos del 10 al 18 en la extremidad izquierda.
21. Recoger el material y limpiar correctamente la sonda del doppler evitando que queden restos de gel.
22. Reagrupar los valores obtenidos: PAS del brazo control, la PAS pedias y las tibiales de ambas EEII.
23. Realizar los cálculos pertinentes. El ITB se calcula para cada EEII según la fórmula siguiente (utilizando hasta dos decimales) (70,110):

$$\text{ITB} = \frac{\text{PAS más elevada del tobillo (PAS pedio o tibial posterior)}}{\text{PAS braquial del brazo control}}$$

Fase de valoración y decisión

1. Proceder a la valoración del resultado del ITB y clasificar al paciente según los resultados dispuestos en la tabla 10.

Tabla 10. Interpretación de los resultados del índice tobillo-brazo

ITB	Interpretación	
0,91 - 1,29	Normal	
0,70 - 0,90	EAP leve	
0,70 - 0,60	Diagnóstico de EAP	EAP moderada
<0,60		EAP grave
< 0,3		Gangrena isquémica
>1,3	Sugestivo de calcificación arterial *	

*En caso de calcificación arterial, durante la realización de la prueba se habrá detectado:

- Flujos no compresibles aún con presiones en el manguito superiores a 200 mmHg.
- Presiones maleolares superiores en más de un 25% a la P humeral
- Discrepancia entre la clínica del paciente, su exploración física y la presión sistólica obtenida mediante doppler.

En función del resultado obtenido, se procederá con las actividades y recomendaciones recogidas a continuación:

ITB Normal (ITB = 0,91-1,29)

Actividades inmediatas:

- Continuar con el control terapéutico habitual para cada FR.
- Reforzar los conocimientos sobre los hábitos higiénico-dietéticos adecuados para el control de los FR.
- Recomendar el abandono del hábito tabáquico. Se preguntará periódicamente a todos los pacientes sobre el estado del consumo de tabaco. En pacientes fumadores deberá valorarse la adicción junto al paciente y animarle a dejarlo. A su vez, se les informará que pueden ser derivados a la consulta de enfermería antitabaco donde recibirán atención individualizada.

Actividades anuales

- Reevaluar síntomas de claudicación cada año (32).
- ITB cada 3-5 años en todos los pacientes no diabéticos (98).
- ITB anual en pacientes con DM (113,116).

EAP leve a moderada (ITB < 0,9-0,6)

Actividades inmediatas:

- Derivación al facultativo de referencia para valoración del resultado del ITB, así como de la sintomatología en caso de presentarla y para valorar la necesidad de prescribir o reevaluar el tratamiento farmacológico (72,110).
- Citar a nuevamente a la consulta de enfermería para:
 - Valorar cambios de tratamiento tras la visita al facultativo.
 - Optimizar el abordaje de los FR según las guías clínicas disponibles. Para lograr los siguientes objetivos (32,37) :
 - En los pacientes con HTA:
 - Mantener unas cifras de tensión arterial <140/90.
 - En caso de DM o ERC, el objetivo debe ser conseguir unas cifras de tensión arterial <130/80.
 - En pacientes con dislipemia:
 - Mantener cifras de cLDL <100mg/dl
 - En pacientes con aterosclerosis en otros lechos vasculares el cLDL debe mantenerse <70 mg/dl.
 - En pacientes diabéticos:
 - Mantener unas cifras de HbA_{1c} <7% para reducir las complicaciones microvasculares y el riesgo cardiovascular (14,32,113,116).
 - Recomendar el abandono del hábito tabáquico. Se preguntará periódicamente a todos los pacientes sobre el estado del consumo de tabaco. En pacientes fumadores deberá valorarse la adicción junto al paciente y animarle a dejarlo. A su vez, se les informará que pueden ser derivados a la consulta de enfermería antitabaco donde recibirán atención individualizada.
 - Iniciar terapia de ejercicio físico en pacientes con de CI o dolor atípico: El entrenamiento de la marcha consiste en indicar al paciente que camine hasta que aparezca el dolor, forzar la marcha hasta que la claudicación sea invalidante y descansar unos minutos hasta la completa remisión del dolor. El ejercicio debe durar un mínimo de 30-45 minutos y debe repetirlo 3-5 veces/semana (117).
 - Facilitar normas y consejos de autocuidado para los pies y realizar revisiones periódicas, especialmente en pacientes con DM (113,116).

Actividades anuales

- Control del ITB de manera anual (32,117).

EAP grave (ITB < 0,6)

Actividades inmediatas:

- Derivación urgente al facultativo especialista en angiología y cirugía vascular en las próximas 6 horas (110).

Calcificación arterial (ITB>1,3)

Actividades inmediatas:

- Valorar si el paciente presenta edad >70 años, diabetes mellitus, HTA, tratamiento con hemodiálisis ERC o si sigue un tratamiento con corticoides de larga duración (38).
- Derivación al facultativo de referencia para valoración del resultado del ITB y para valorar la posibilidad de tratamiento farmacológico de los FR.
- Citar a nuevamente a la consulta de enfermería para:
 - Optimizar el abordaje de los FR del paciente.
 - Recomendar el abandono del hábito tabáquico. Se preguntará sobre el estado del consumo de tabaco periódicamente. En pacientes fumadores deberá valorarse la adicción junto al paciente y animarle a dejarlo. A su vez, se les informará que pueden ser derivados a la consulta de enfermería antitabaco donde recibirán atención individualizada.
 - Facilitar normas de autocuidado de los pies y realizar inspecciones periódicas de las EEII, especialmente en pacientes con diabetes (113,116).
 - Valorar la presencia de CI de manera habitual, especialmente en pacientes con dolor en las EEII y derivar al facultativo de referencia si se objetiva clínica de claudicación (110).

Actividades anuales:

- Control del ITB de manera anual (117).

6.2.10. Evaluación del protocolo

Inicialmente, se implantará el protocolo en un CAP del área urbana de Lleida, para evaluar la viabilidad del documento. Dado que el protocolo se ha desarrollado en base a la evidencia científica se presenta una evaluación original en dos fases, que responda a los objetivos planteados en el protocolo.

6.2.10.1. Fase de evaluación 1: normalización de la práctica enfermera

Para evaluar la normalización de la práctica enfermera, a los tres años de implantación del protocolo se facilitará un *checklist* (Tabla 11) al personal de enfermería, ya que son ellos quienes aplican la técnica del ITB e inician el proceso para la detección y abordaje precoz de la EAP.

Posteriormente, el grupo de expertos evaluará los resultados obtenidos en el *checklist*, para detectar fallos o ambigüedades que puedan inducir a error y así, poder corregirlos y junto con la segunda fase de la evaluación podrán determinar la viabilidad del protocolo.

Tabla 11. Checklist para la evaluar la atención prestada

		Siempre	Frecuentemente	En ocasiones	Casi nunca	Nunca
Primera visita: Inicio del proceso de detección de la EAP						
1	Valoro las historias clínicas previamente a la visita					
2	Informo al paciente con FR los motivos de ejecución del protocolo de la EAP					
3	Inicio la anamnesis y confirmo los FR del sujeto					
4	Aplico el cuestionario de Edimburgo					
5	Exploro físicamente al paciente					
6	Resuelvo dudas del paciente sobre la prueba que se le realizara en la segunda visita					
7	Registro los datos en la base de datos					
Segunda visita: realización del ITB						
8	Compruebo la disponibilidad del material					
9	Recibo al paciente y resuelvo sus dudas					
10	Retiro las piezas de ropa que puedan interferir en la prueba					
11	Mantengo al paciente en reposo y decúbito supino un mínimo de 10 minutos.					
12	Compruebo la calibración del esfigmomanómetro antes de utilizarlo					
13	Tomo la tensión arterial de manera manual con estetoscopio en ambos brazos					

Tabla 11. Checklist para la evaluar la atención prestada (continuación)

		Siempre	Frecuentemente	En ocasiones	Casi nunca	Nunca
Segunda visita: realización del ITB						
14	Repito la operación con la sonda doppler					
15	Establezco como brazo control, aquel con la PAS más elevada					
16	Palpo el pulso arterial en la arteria pedia					
17	Localizo la arteria mediante la sonda doppler y tomo la PAS, registrando el valor más elevado					
18	Palpo el pulso arterial en la arteria tibial posterior					
19	Localizo la arteria mediante la sonda doppler y tomo la PAS, registrando el valor más elevado					
20	Comparo las PAS pedia y tibial de la extremidad examinada antes de proceder con la otra extremidad					
21	Repito los pasos 16-20 en la otra EEII					
22	Registro todas las medidas durante el proceso					
23	Valoro los resultados obtenidos					
24	Informo al paciente de los resultados y las actividades a realizar					
25	Reviso y planifico las actividades correspondientes para cada caso					
26	Comento los resultados con el facultativo de referencia y derivo aquellos casos para valorar necesidad de tratamiento farmacológico					
27	En las visitas posteriores aplico las actividades correspondientes a cada situación					

6.2.10.2. Fase de evaluación 2: valoración de los objetivos específicos planteados en el protocolo

En esta segunda fase de la evaluación se plantean una serie de indicadores de gestión en salud. El uso de indicadores es un avance en la gestión sanitaria porque permite objetivar los aspectos más relevantes del proyecto evaluado y su vez establecer comparaciones, proponer nuevos objetivos y crear una cultura de evaluación y mejora continua de la asistencia sanitaria. Para que todo esto sea posible, los indicadores deben ser factibles y consensuados por

todo el grupo de expertos, a su vez deben tener fiabilidad o un grado de reproducibilidad que permita calcularlos a observadores diferentes (118).

Los indicadores (tablas 12-16) propuestos a continuación se basan en los objetivos específicos planteados en el protocolo. Éstos se calcularán de manera mensual o anual a partir de la información registrada en la base de datos del CAP. A los 3 años se tabularán y se elaborará una gráfica evolutiva de los resultados para poder compararlos entre sí y evaluar la efectividad del protocolo.

Tabla 12. Indicador 1: Número de pacientes a los que se les aplica el protocolo

Número de pacientes a los que se les aplica el protocolo	
Dimensión	Proceso asistencial
Objetivo y/o justificación	Objetivar el número de pacientes que cumplen los criterios de inclusión y se les aplica el protocolo.
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes diana}}{\text{Nº pacientes > 40 años totales}} \times 100$
Explicación de los términos	<ul style="list-style-type: none"> Numerador: pacientes mayores de 40 años que cumplan con los requisitos inclusión para aplicación del protocolo. Denominador: pacientes mayores de 40 años atendidos en la consulta de enfermería
Estándar	Cercano al 80% del total
Fuente de datos	Registro de enfermería
Población	Toda la población >40 años atendida en las consultas de enfermería del CAP
Tipo de indicador	De proceso
Responsable de obtención	Enfermera que aplica el protocolo
Periodicidad	Mensual
Observaciones y/o Comentarios	Este indicador permitirá valorar el número de personas que cumplen con las características de la población diana y se les aplica el protocolo en comparación con todos los pacientes programados >40 años.

Tabla 13. Indicador 2: Porcentaje de casos detectados de EAP

Porcentaje de casos detectados de enfermedad arterial periférica	
Dimensión	Calidad del protocolo
Objetivo y/o justificación	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivar el número de pacientes con FR que presenten un ITB <0,9. • En el estudio ARTPER, realizado en la APS, más del 80% de los pacientes que se incluyeron en el estudio no estaban diagnosticados de EAP (12).
Fórmula	$\frac{\text{Pacientes con ITB} < 0,9}{\text{Pacientes "protocolo EAP" totales}} \times 100$
Explicación de los términos	<ul style="list-style-type: none"> • Denominador: Todos los pacientes a los que se les realiza el ITB.
Estándar	90-95%
Fuente de datos	Registro de enfermería
Población	Población diana del protocolo
Tipo de indicador	De resultado
Responsable de obtención	Enfermería
Periodicidad	Anual
Observaciones y/o Comentarios	Permitirá valorar el número de casos detectados de EAP con ITB <0,9 entre todas las personas a las que se les aplica el protocolo y compararlos con los casos detectados en años anteriores registrados en la base de datos del centro.

Tabla 14. Indicador 3. Porcentaje de casos detectados de calcificación arterial

Porcentaje de casos detectados de calcificación arterial	
Dimensión	Calidad del protocolo
Objetivo y/o justificación	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivar el número de pacientes con FR que presenten un ITB >1,3.
Fórmula	$\frac{\text{Pacientes con ITB} > 1,3}{\text{Pacientes "protocolo EAP" totales}} \times 100$
Explicación de los términos	<ul style="list-style-type: none"> • Denominador: Todos los pacientes a los que se les realiza el ITB
Estándar	90-95%

Tabla 14. Indicador 3. Porcentaje de casos detectados de calcificación arterial (continuación)

Porcentaje de casos detectados de calcificación arterial	
Fuente de datos	Registro de enfermería
Población	Población diana del protocolo
Tipo de indicador	De resultado
Responsable de obtención	Enfermería
Periodicidad	Anual
Observaciones y comentarios	Permitirá valorar el número de casos de calcificación arterial (ITB >1,3) entre todas las personas a las que se les aplica el protocolo y en caso de que se obtenga una población significativa en comparación con los casos de EAP podrá justificarse el dotar de recursos y formación a los profesionales para realizar el IDB en la APS.

Tabla 15. Indicador 4: Número de episodios cardiovasculares mayores

Número de episodios cardiovasculares mayores	
Dimensión	Calidad del protocolo
Objetivo y/o justificación	<ul style="list-style-type: none"> Objetivar el número de pacientes diagnosticados de EAP que sufren algún evento cardiovascular, coronario o cerebrovascular tras la aplicación del protocolo y elevar el control de los FR.
Fórmula	<p>1. Eventos coronarios:</p> $\frac{N^{\circ} \text{pacientes EAP} + \text{Cardiopatía isquémica}}{N^{\circ} \text{Pacientes con Dx EAP totales}} \times 100$ <p>2. Eventos cerebrovasculares:</p> $\frac{N^{\circ} \text{pacientes EAP} + \text{Evento cerebrovascular}}{N^{\circ} \text{Pacientes con Dx EAP totales}} \times 100$
Explicación de los términos	<ul style="list-style-type: none"> Numerador 1: se incluirá a todos los pacientes con un ITB<0,9, que se les ha aplicado el protocolo y se les haya intensificado el control de los FR que sufran un proceso de cardiopatía isquémica. Numerador 2: se incluirá a todos los pacientes con un ITB<0,9, que se les ha aplicado el protocolo y se les haya intensificado el control de los FR que sufran un evento cerebrovascular.
Estándar	<50 %
Fuente de datos	Registro de enfermería
Población	Población diana del protocolo con ITB < 0,9
Tipo de indicador	De resultado

Tabla 15. Indicador 4: Número de episodios cardiovasculares mayores (continuación)

Número de episodios cardiovasculares mayores	
Responsable de obtención	Enfermería
Periodicidad	Anual
Observaciones y comentarios	<p>Dada la asociación con la cardiopatía isquémica y los eventos cerebrovasculares y la EAP oscila entre el 30-50% (30), se fija el estándar de calidad en <50%.</p> <p>Este indicador permitirá valorar el número de episodios cardiovasculares en aquellos pacientes con EAP.</p> <p>Una reducción anual de los eventos cardiovasculares en pacientes con EAP, con elevado control de los FR, justificaría la falta de evidencias que destaca A. Andras (91) para la detección sistemática de la EAP.</p>

Tabla 16. Indicador 5: Pacientes con EAP que desarrollan complicaciones en las extremidades

Número de pacientes con EAP que desarrollan complicaciones en las extremidades	
Dimensión	Calidad del protocolo
Objetivo y/o Justificación	<ul style="list-style-type: none"> Objetivar el número de pacientes diagnosticados de EAP que sufren complicaciones en las EEII tras elevar el control de los FR.
Fórmula	$\frac{N^{\circ} \text{pacientes que empeoran}}{N^{\circ} \text{Pacientes con Dx EAP totales}} \times 100$
Explicación de los términos	<ul style="list-style-type: none"> Numerador: se incluirá a todos los pacientes con un ITB<0,9 que se les ha aplicado el protocolo y se les haya intensificado el control de los FR que desarrollen complicaciones o empeoren su condición en las EEII durante el primer año tras la aplicación del protocolo.
Estándar	< 25%
Fuente de datos	Registro de enfermería
Responsable de obtención	Enfermería
Periodicidad	Anual
Observaciones y comentarios	<p>Dado que se presume que un 25-30 % de pacientes con EAP empeoran su condición en las EEII mientras el 70-80% se mantiene estable (32) se fija el estándar de calidad en <25%.</p> <p>Una reducción del número de complicaciones o empeoramiento de la condición, en los pacientes con EAP y con elevado control de los FR, justificaría la falta de evidencias que destaca A. Andras (91), para el cribaje sistemático de la EAP.</p>

6.2.11. Cronograma del protocolo

El desarrollo de un protocolo clínico se divide en múltiples fases: la planificación, la redacción, el diseño y estructura, la revisión, la distribución y la evaluación (107). A continuación, se dispone un plan de trabajo donde se distribuyen y organizan las diferentes actividades en forma de secuencia temporal.

Fase de planificación de la acción

- Duración: 2 meses
- Actividades y procedimientos: En esta fase, se plantearía y organizaría la acción que se pretende realizar. Se conformaría el grupo de expertos y se distribuiría el trabajo. Posteriormente se procedería a la búsqueda de información científica, ésta habría de ser contrastada y valorada por el grupo de expertos. A su vez, éstos deberían valorar la situación actual en la APS de esta manera, se podrían percibir si existe un problema y de que naturaleza, para la detección y abordaje precoz de la EAP. En esta primera fase, también se incluye la evaluación del centro donde se implantaría el protocolo, de manera que deberían revisarse los recursos materiales y proceder a la solicitud de aquellos que falten.

Fase de redacción

- Duración: 1 mes.
- Actividades y procedimientos: Los expertos se reunirían para recoger toda la información encontrada, analizarla y desestimar aquella que consideran innecesaria. Posteriormente, se ordenarían todos los datos disponibles y se inicia la redacción del protocolo.

Fase de diseño y estructura

- Duración: 1 mes.
- Actividades y procedimientos: Con la información estructurada se procedería a crear el protocolo que constaría de las partes expuestas en el apartado 6.2.

Fase de revisión

- Duración: 1 mes.
- Actividades y procedimientos: El grupo de expertos entregaría el documento a la comisión de revisores externos que revisaría el contenido científico del protocolo. De esta manera se aprobaría y garantizaría que la aplicación del documento resolvería el problema.

Fase de distribución

- Duración: 1-2 semanas.
- Actividades y procedimientos: En esta fase se distribuiría el protocolo a los profesionales sanitarios de un CAP de Lleida donde se evaluaría la viabilidad del protocolo. Se distribuiría a través de correo electrónico junto con una carta explicativa, a su vez se adjuntaría una copia del documento en la intranet del centro. Posteriormente, el grupo de expertos organizaría una serie de sesiones informativas donde se expondría el motivo por el que se ha creado el documento, la importancia de su aplicación, los recursos materiales de los que dispondrán los profesionales y como se evaluaría el proyecto. En estas sesiones se responderían las dudas y preguntas del personal sanitario sobre el documento.

Fase de evaluación

- Duración: 1 mes
- Actividades y procedimientos: En esta fase deberían registrarse los datos resultantes del protocolo y anualmente se valoraría el efecto del protocolo sobre la atención al paciente y las consecuencias de la EAP que se presenten en este periodo de tiempo mediante los indicadores de salud que presentados en el apartado 6.2.10.2.
Tras tres años de la implantación del protocolo se presentarían al personal del centro los datos obtenidos en los indicadores y el grupo de expertos distribuiría un *checklist* entre las enfermeras del CAP para valorar la variabilidad en la técnica del ITB tras la aplicación del protocolo.

6.3. Cronograma general del trabajo

En la página siguiente se dispone la tabla 17 donde se detallan las actividades más relevantes realizadas a lo largo del trabajo.

Tabla 17. Cronograma general del trabajo

Curso académico 2013/2014							
Actividades	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Revisión de los requisitos evaluados en el TFG							
Búsqueda de evidencia científica*							
Lectura de la evidencia científica							
Criba de artículos							
Redacción del TFG							
Trabajo de campo							
Elaboración del cuestionario							
Realización de la prueba piloto							
Análisis de los datos de la prueba piloto							
Tutorías							
Entrega del borrador para corrección							
Corrección y reubicación de la información							
Correcciones finales							
Revisión del documento final							

* En las bases de datos Pubmed; Cinahl Plus y Scopus y en la base de datos de revistas electrónicas disponibles en la Universidad de Lleida

☒ Navidad y Semana Santa.

Leyenda de colores: Actividad puntual o intensificada. Actividad continuada a lo largo del trabajo.

7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

7.1. Consideraciones éticas contempladas en la prueba piloto

Durante la elaboración, ejecución y valoración de los resultados de la encuesta aplicada como prueba piloto en este trabajo, se consideraron dos grandes aspectos éticos, el principio de autonomía y el derecho a la intimidad y confidencialidad

En primer lugar, se informó a los profesionales mediante el correo electrónico. En éste, se adjuntaba la encuesta y un documento donde constaba que la participación en la prueba piloto era absolutamente voluntaria y que en caso de que finalmente no deseara participar, sus respuestas serían retiradas de la muestra (anexo 5), a fin de garantizar el principio de autonomía.

Por otro lado, en cuanto al derecho a la intimidad y confidencialidad, en ambos textos se detallaba la naturaleza y finalidad del proyecto, así como tratamiento de los datos y respuestas que ofrecieran los encuestados. Para preservar éste derecho, una vez recibidas las respuestas, se identificó a cada sujeto con un número aleatorio de 2 cifras de manera que los datos personales de los encuestados fueran eliminados con la hoja de datos original que genera el programa, quedando únicamente las respuestas para su análisis.

7.2. Consideraciones éticas del protocolo para la detección y abordaje precoz de la enfermedad arterial periférica

En cuanto a las consideraciones éticas del protocolo, debe garantizarse la conservación de los derechos e integridad de los pacientes. Por esta razón, durante la redacción del documento se tuvieron en consideración los siguientes principios bioéticos, derechos y deberes:

- Principio de autonomía: Según este principio, se debe respetar a las personas como individuos libres y tener en cuenta, en todo momento, sus decisiones. Por esa razón se informará a todos los pacientes a los que se les aplique el protocolo, las razones por las que se lleva a cabo y las intervenciones que se lleven a cabo. Por otro lado, cabe destacar que en aquellos individuos que presenten un ITB alterado se les informará de la necesidad de incrementar el control de los FR. Por este motivo, se apelará al deber del paciente a ser responsable de su propia salud (119).

- Principios de beneficencia y no maleficencia: Siguiendo ambos principios, el documento se desarrolla mediante el uso de actividades que no van en contra de principios, sentimientos, creencias o integridad de los pacientes a los que se les aplica el protocolo. A su vez, se busca maximizar la calidad de vida del paciente, mediante la detección y abordaje precoz de la EAP.
- Derechos relacionados con la calidad asistencial: Toda persona tiene derecho acceder a una asistencia sanitaria de calidad, humana y científica, así como a recibir una atención continuada e integral (119). En base a la premisa anterior, toda persona que cumpla con los requisitos del protocolo tiene derecho a que se le aplique, para que de esta manera puedan llevarse a cabo aquellas acciones y tratamientos posteriores para mejorar o mantener su estado de salud.
- Derecho de privacidad o confidencialidad de datos: Como en cualquier proceso asistencial se respetará la confidencialidad de los datos e información personal relativa a los sujetos a los que se les aplique el protocolo.

8. DISCUSIÓN

8. DISCUSIÓN

8.1. Acerca de la situación en la atención primaria de salud del área de Lleida y la prueba piloto

En este trabajo se planteo como primer objetivo valorar la situación del uso del ITB en relación con la EAP en la APS del área de Lleida mediante la aplicación de cómo prueba piloto de un cuestionario original, diseñado especialmente para este fin. En este punto, se señala que dicha herramienta ha resultado idónea para restar subjetividad a las entrevistas y observaciones realizadas durante el trabajo de campo, aportando una imagen transversal y más objetiva de la situación evaluada, comparable con la evidencia presentada en el marco teórico y que justifica la elaboración de un protocolo para la detección y abordaje precoz de la EAP.

Sin embargo, debe destacarse que la aceptación de los encuestados hacia este tipo de prueba no es adecuada para la recolección de datos estadísticamente significativos ya que la despersonalización del encuestador parece mermar la participación de los encuestados, por lo que, en el caso de que este trabajo se ampliara, deberá cambiarse la metodología de recolección de datos.

En cuanto a los resultados obtenidos en la prueba piloto, en primer lugar ha sorprendido la variabilidad en las respuestas de los encuestados cuando se les preguntó por la formación recibida sobre la EAP. En esta línea, se muestra conformidad con las afirmaciones de J. March y F. Acín (16), al considerar que la formación de los profesionales sanitarios españoles en relación a las patologías vasculares aun es limitada, lo que contribuye de forma decisiva a un frecuente infradiagnóstico de estas entidades. En relación con esto, cabe mencionar que en 2010 se presento en EEUU el informe, *The Future of Nursing: Leading Change, Advancing Health* (120), que exige una transformación radical en la manera de educar a los profesionales de enfermería dada la devastadora cantidad de personas con EAP. Este proyecto, propone la ampliación de los conocimientos sobre la detección y abordaje de todo tipo de patologías vasculares a nivel de pregraduados, estudiantes de máster y doctorado a fin de responder eficazmente a las necesidades de la población.

Por otro lado, se detectó un elevado uso de las guías de práctica clínica del ICS entre los encuestados como soporte documental para la realización del ITB. Por esta razón, se procedió a valorar el tipo de información que estas albergaban en cuanto a esta técnica junto con la EAP.

En estos documentos, únicamente se comenta y desarrolla la técnica del ITB en la *Guia per l'abordatge de la DM tipus dos* (113) y en la de *Guía de práctica clínica pel maneig de les úlceres vasculars* (121). Un dato positivo a destacar de ambos documentos es que la fórmula para el cálculo del ITB que recomiendan es la defendida por S. Lange y cols. (102) y M. Allison y cols. (96) como mejor método de cálculo del ITB para la APS. A su vez, cabe destacar las múltiples referencias que se hacen la primera de ellas en relación a la EAP, acorde a las graves consecuencias macrovasculares que sufren los pacientes diabéticos.

Sin embargo, pese a que la HTA es un FR relevante para el desarrollo de la EAP en la *Guía pel maneig de la hipertensió arterial* (122) únicamente se comenta que es recomendable realizar el ITB de manera anual en estos pacientes sin más especificaciones. Algo similar ocurre en la *Guía de práctica clínica sobre el colesterol y risc coronari* (123), en esta únicamente se contempla el tratamiento con estatinas en los pacientes con EAP ya diagnosticada, sin embargo no hace ninguna referencia en relación al riesgo cardiovascular general de esta patología en concreto (32,37).

Todos los recursos comentados con anterioridad están vinculados al E-CAP, el programa informático utilizado de manera generalizada en la APS de Cataluña. excepto la *Guia de pràctica clínica per l'abordatge de la CI* (84). Este relego hacia un segundo plano de una información mucho más específica puede suponer que los profesionales sanitarios no puedan acceder a toda la información necesaria para dar una atención de calidad al ciudadano si ésta, pese a estar elaborada por el mismo organismo, no se dispone en el programa E-CAP.

Llegados a este punto, se considera que el documento presentado resulta un buen complemento a todas estas guías de práctica clínica, incluida la de CI al completar aquellos datos sobre el abordaje y seguimiento de los pacientes que se obvian al no contemplar las mismas fuentes bibliográficas que este documento.

Finalmente, en cuanto a la variabilidad en relación a la técnica del ITB y al uso del esfigmomanómetro digital en modo manual, no se han hallado evidencias que respalden la sustitución del esfigmomanómetro aneroides por este otro. Sin embargo, en caso de que este método resultara igual de efectivo podría suponer una reducción en los costes del material necesario para este procedimiento, dado que estos aparatos se encuentran disponibles en cada consulta de la APS. Por otro lado, estos datos abren la posibilidad de encarar este proyecto hacia una nueva posibilidad de investigación en relación a la técnica del ITB.

8.2. Acerca del protocolo para la detección y abordaje de la enfermedad arterial periférica

El diseño del protocolo presentado en este trabajo ha generado múltiples vías de discusión. Éstas se disponen a continuación en función de la población a la que se ha orientado el protocolo, el método utilizado y el papel de los profesionales de enfermería en cuanto a la detección y abordaje precoz de la EAP.

8.2.1. La población diana del protocolo

La definición de la población diana del protocolo ha representado una de las dificultades más destacadas de su elaboración. Tras la revisión de la evidencia científica, se descartó el tamizaje de la EAP y la distinción por razones de género y se recurrió a las distintas guías de práctica clínica sobre la EAP (32,37,83,84), ya que presentan unos ítems definitorios claros con poca variabilidad entre ellas respecto a los criterios de inclusión y exclusión de los pacientes con FR para la detección de esta patología.

Sin embargo, se considera conveniente destacar que en el caso de que se aplicara la intervención y se obtuvieran resultados favorables en la evaluación del protocolo, deberán revisarse y ampliarse los criterios de inclusión del documento de acuerdo con las evidencias disponibles en relación a los siguientes FR:

- Raza: Pese a las evidencias presentadas en el marco teórico, en la elaboración del protocolo no se ha distinguido entre razas puesto que no se han hallado referencias que la cuantifiquen de manera global en la sanidad española. Sin embargo, el asentamiento de los inmigrantes de raza negra en España supone un cambio en la atención y la formación sanitaria dada su predisposición a desarrollar diferentes tipos de patologías, como la que se trata en este trabajo. En relación con lo anterior, ya que los protocolos son documentos dinámicos que requieren actualizaciones periódicas, deberá valorarse el añadir un ítem de inclusión en relación a la raza en el protocolo cuando se afiance la multiculturalidad en todos los grupos de edad tal y como ocurre en los EEUU (44,45,124).
- Sobrepeso y obesidad: Aunque éstos no se incluyen dentro de los FR de la EAP, Duval y cols. (125) señalan la necesidad de incluirlos en el contexto de esta patología, ya que el aumento de peso afecta en términos absolutos a la tensión arterial, el colesterol plasmático y la glicemia, los cuales si son FR de la misma. Sin embargo, al ser un tema

que no se ha desarrollado ampliamente e incluso en algunos estudios (12,126) se ha identificado que un índice de masa corporal >25 actuaba como un factor protector contra la EAP, se descartó su inclusión en el protocolo.

8.2.2. El método para la detección de la enfermedad arterial periférica

En ITB es un concepto ampliamente presente en la bibliografía y que claramente ha sido presentado como predictor de morbilidad vascular. Su importancia reside en la capacidad de este método para detectar precozmente la EAP cuando aún se encuentra en su fase asintomática (71). Pese a la opinión de algunos autores (39,100) que relativizan la repercusión del ITB a la hora de tomar decisiones, lo cierto es que la alteración de este parámetro pone de manifiesto la existencia de un daño vascular real en el paciente. Este hecho es una etapa más en el camino hacia un episodio vascular agudo y potencialmente grave que suponga un deterioro importante en la salud del paciente e incluso la muerte.

Por esta razón, el protocolo se ha centrado únicamente en este procedimiento y junto con las evidencias presentadas en el trabajo, se considera que esta técnica debe formar parte del conjunto de determinaciones que se realizan con fines de control preventivo, tales como la toma de tensión arterial y las determinaciones periódicas de glucosa o colesterol total en sangre, donde el personal de enfermería tiene un protagonismo importante, especialmente en el ámbito de la APS (3).

En cuanto a la determinación del IDB, pese a las evidencias que avalan su uso para la detección de la EAP en aquellos casos con calcificación arterial, la falta de recursos en la APS, la variabilidad en la determinación del ITB y la necesidad de formación paralela para la utilización de este otro método supone la ampliación de este trabajo así como un reto, actualmente no salvable, ante la falta de recursos en la APS.

Por ese motivo, en la evaluación del protocolo se plantea un indicador que contabiliza los sujetos con calcificación arterial ($ITB >1,30$), de esta manera, en caso de aplicarse y obtener índices muy elevados en éste, quedaría justificada la necesaria dotación de recursos a la APS estableciendo a su vez la oportunidad de ampliar el documento presentado en este trabajo.

Finalmente, se cree que aplicando este protocolo en la práctica de enfermería se conseguirá la normalización de la metodología de trabajo basada en evidencia científica, aumentando la efectividad y la eficiencia de las intervenciones que se llevan a cabo. Así pues, la implantación de una rutina asistencial en el manejo de la EAP en APS por parte de los profesionales de

enfermería, permitirá aumentar la calidad de vida de los pacientes y detener la progresión de la enfermedad pudiendo reducirse el número de complicaciones en la EEII y eventos cardiovasculares en estos pacientes.

8.2.3. Acerca del papel de enfermería en la detección y abordaje precoz de la enfermedad arterial periférica

Ante la elevada prevalencia asintomática de la EAP y la sencillez del método para obtener el ITB, diversos autores (12,15,17) consideran la APS el escenario idóneo para la detección de la EAP en aquellos pacientes con FR, evitando así su infradiagnóstico, especialmente en los pacientes asintomáticos (42).

En este sentido, los profesionales de enfermería de la APS presentan unas cualidades únicas dentro del equipo multidisciplinar, como son sus habilidades en educación para la salud y, la capacidad de ofrecer cuidados continuos e integrales al individuo, especialmente en patologías crónicas, con objeto de transformar el "paciente", en un "activo" generador y gestor de su salud (127). A su vez, están dotados para enfrentarse a competencias metodológicas y clínicas avanzadas, como son el realizar técnicas diagnósticas y terapéuticas especialmente relacionadas con la prevención y el control de enfermedades (128), como por ejemplo la realización del ITB.

Estas afirmaciones son respaldadas por las conclusiones de R. Ayuso-Margañón (10) y C. Romero-Vilaplana (11); estos autores destacan la importancia de los profesionales de enfermería en la detección y abordaje precoz de la EAP en la APS, dada la elevada frecuentación de los pacientes con FR de esta patología en las consultas de enfermería y la capacidad de estos profesionales para llevar a cabo el ITB, así como los conocimientos de estos para el intensificar el abordaje de los FR.

Finalmente, en base a todo lo anterior y a los resultados de la prueba piloto se considera que los profesionales de enfermería de la APS están altamente capacitados para llevar a cabo las actividades y procedimientos planteados en el protocolo. Esto supondría una mejora en la atención que reciben los pacientes con EAP (47) y a su vez podría suponer un paso hacia adelante en el liderazgo enfermero en materia de salud cardiovascular.

9. CONCLUSIONES

9. CONCLUSIONES

Objetivo 1

- 1.1. Acerca del uso del ITB en la consulta de enfermería, el 100% de los encuestados había realizado la técnica durante el ejercicio de su profesión. Sin embargo, existe gran variedad de opiniones, en relación a la relevancia de esta técnica en la APS (poca = 16,67%; media=33,33%; bastante=44,44%; mucho=5,55%) y el grado de asiduidad con la que se recurre a ella (poca = 22,22%; media=33,33%; bastante=27,78%; mucho=16,67%).

Por otro lado, enfermería parece poseer una gran autonomía para la realización del ITB. Dado que un 22,22% de los encuestados destacó que los profesionales de enfermería son bastante autónomos para la realización del ITB, mientras que un 77,78% se consideró muy independiente para llevar a cabo esta técnica.

- 1.2. En cuanto a la percepción de los encuestados sobre la relevancia de la EAP en la APS, el 5,55% la considera una patología poco importante, mientras que un 55,56% le atribuyen una significación media, por delante del 38,89% que la considera de alta relevancia en la APS.

- 1.3. Los profesionales de enfermería que respondieron a la encuesta presentan opiniones muy dispares en cuanto a la formación recibida. Las respuestas obtenidas distinguen que la formación en cuanto a la técnica del ITB y su uso en el abordaje de heridas vasculares es mayor que la relacionada con la EAP. Concretamente en relación a esta patología un 17,65% considera que su conocimiento del tema es escaso, el 41,18% adecuado, el 23,52% alto y únicamente un 17,65% decía tener unos conocimientos muy adecuados sobre ésta.

- 1.4. Se han detectado diferencias en cuanto al sistema de medición utilizado para la obtención del ITB, pese a que el 100% de la muestra admitía utilizar el doppler con esfigmomanómetro aneroide, un 16% de ellos admitía realizar la técnica utilizando un esfigmomanómetro digital y un 10% de mercurio.

- 1.5. Únicamente un centro de salud disponía de un protocolo propio para la realización del ITB. Por otro lado, el soporte documental más utilizado por los encuestados son los *Guías de práctica clínica de l'ICS* (60%) y de la AIFICC (32%).

- 1.6. Finalmente, un 56% de los encuestados no cree que existe ninguna limitación para realizar el ITB en la APS, por el contrario, el 44% destaca que las principales limitaciones de esta técnica son en orden descendente: La falta de recursos materiales, el tiempo de visita del que disponen en la consulta, la falta de definición del paciente tipo en el contexto de la EAP. Mientras que los conocimientos sobre la técnica no se aprecian como una limitación importante al tratarse de una muestra ya entrenada en la realización de esta.

Objetivo 2

En respuesta al segundo objetivo se ha diseñado un protocolo basado en la evidencia para la detección y el abordaje precoz de la EAP, en el que se han descrito diversos aspectos. En primer lugar, se ha definido la población diana teniendo en cuenta razones de edad, sexo y los FR modificables más relevantes de esta patología, obviando la raza, el sobrepeso y la obesidad por falta de datos que abalaran su inclusión. En segundo lugar, se ha seleccionado el ITB como método para la detección de la EAP, al ser el procedimiento no invasivo más afiliado a la APS y ampliamente desarrollado en la evidencia científica. Todo ello con el fin de unificar los criterios que disminuyan el infradiagnóstico de la EAP y sus consecuencias locales y sistémicas.

Implicaciones sanitarias del trabajo

En cuanto a las implicaciones sanitarias del trabajo, se considera que la información aportada éste documento conseguirá normalizar la práctica profesional y proporcionar una atención de calidad al paciente. Dado que la implantación de una rutina asistencial en el manejo de la EAP por parte de los profesionales de enfermería puede contribuir a reducir las cifras de infradiagnóstico de esta patología y, a su vez, promover su prevención primaria y secundaria disminuyendo la morbilidad y mortalidad que se le atribuye.

El cumplimiento de éstas premisas produciría la evidencia necesaria para justificar el aumento de los recursos materiales necesarios para la detección y abordaje de esta patología en la APS y, a su vez, podría impulsar la estandarización y mejora en la formación del personal de enfermería tanto en la etapa pre como post-grado en relación a la EAP.

En resumen, se piensa que la agrupación y estructuración de la información dispersa en múltiples guías de práctica clínica en un único protocolo, supone el primer paso para consolidar la detección y abordaje precoz de la EAP en la APS y brindar una oportunidad de liderazgo para la profesión enfermera en materia de salud cardiovascular.

10. BIBLIOGRAFÍA

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez R, Lozano F, Marinello J, Moñux G, Morata PC. Libro blanco de la SEACV: la angiología y cirugía vascular en España. Madrid: Drug Farma; 2011.
2. Guijarro C, Mostaza J, Hernández-Mijares A. Arteriopatía en las extremidades inferiores y estenosis de las arterias renales. *Clin e Investig en Arterioscler*. 2013;25(5):218–23.
3. Arevalo JJ, Juárez B, Gala E, Rodríguez C. El índice tobillo-brazo como predictor de mortalidad vascular Ankle brachial index as indicator for vascular mortality. *Gerokomos*. 2012;23(2):88–91.
4. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2013 [cited 2014 Mar 9]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
5. Biamino G, Schmidt A, Baumgartner I, Scheinert D, Roffi M, Mahler F. Arteriopatía periférica. In: Camm AJ, Lüscher TF, Serruys PW, editors. *Tratado de medicina cardiovascular de la European Society of Cardiology*. 1st ed. Barcelona: Ars Medica; 2006. p. 1113–30.
6. Aranda-Arias P, De Torre H, Barquinero C. Enfermedad vascular periférica. ¿Cómo diagnosticarla en atención primaria? *Jano*. 2011;(1777):55–8.
7. Miralles Hernández M, Blanes Mompó JL, Riambau Alonso V, Paré Bardera J., Gutierrez Julián JM, Obach Baurier V, et al. Enfermedades arteriales. In: Longo DL, Kasper DL, Jameson JL, Fauci AS, Hauser SL, Loscalzo J, editors. *Harrison Principios de medicina interna*. 18th ed. Madrid: McGraw-Hill; 2012. p. 581–90.
8. Miguel A, Rodríguez L, Fernández M. Prevalencia de arteriopatía periférica no diagnosticada en población mayor de 64 años mediante determinación del índice tobillo-brazo. *Cuad atención primaria*. 2005;12:202–5.
9. Escobar C, Barrios V, Manzano L. Relevancia de la enfermedad arterial periférica en sujetos de edad avanzada. *Hipertens y Riesgo Vasc*. 2012 Jan;29(1):14–21.
10. Ayuso Margañón R, Ayuso Margañón S, Sandoval Aragón A, Grande Froiz AM, Delclós Baulies M. El cribaje de arteriopatía periférica en atención primaria mediante doppler. *Metas de enferm*. 2008;11(7):8–12.
11. Romero-Vilaplana C, Pérez-Aledo F-J, Botella Molina A. Detección precoz de la enfermedad arterial periférica. *Rev Enfermería*. 2012;35(4):289–90.
12. Alzamora MT, Forés R, Baena-Díez JM, Pera G, Toran P, Sorribes M, et al. The peripheral arterial disease study (PERART/ARTPER): prevalence and risk factors in the general population. *BMC Public Health*. 2010 Jan;10:38–49.

13. Fowkes F, Rudan D, Rudan I, Aboyans V, Denenberg J, McDermott M, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *Lancet*. 2013;382(9901):1329–40.
14. Suárez C, Lozano F, Bellmunt S, Camafort M, Díaz S, Mancera J, et al. Documento de consenso multidisciplinar en torno a la enfermedad arterial periférica. 1st ed. Madrid: Luzán; 2012.
15. Guerra Hernández IM, Fandiño Cobo ME, Madan Pérez MT, Hernández Sanabria F, Del Toro Modolell N, Rufino Delgado T. Índice tobillo-brazo y riesgo cardiovascular en varones de atención primaria. *Clínica e Investig en Arterioscler*. 2010 Sep;22(5):186–91.
16. March García JR, Acín García F. Patología vascular. Introducción: epidemiología e importancia socio-sanitaria de las vasculopatías periféricas. Impacto socio-económico. *Medicine*. 2009;10(45):2967–71.
17. Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, Regensteiner JG, Creager MA, Olin JW, et al. Peripheral Arterial Disease Detection, Awareness, and Treatment in Primary Care. *JAMA*. 2001 Sep 19;286(11):1317–24.
18. Malcom-Widener J. Peripheral arterial disease and disability from NHANES 2001-2004 data. *J Vasc Nurs*. 2011 Sep;29(3):104–12.
19. Leng G, Lee AJ, Fowkes FG, Whiteman M, Dunbar J, Housley E. Incidence, natural history and cardiovascular events in symptomatic and asymptomatic peripheral arterial disease in general population. *Int J Epidemiol*. 1996;25(6):1172–81.
20. Stoffers HE, Rinkens PE, Kester a D, Kaiser V, Knottnerus J a. The prevalence of asymptomatic and unrecognized peripheral arterial occlusive disease. *Int J Epidemiol*. 1996 Apr;25(2):282–90.
21. Kröger K, Stang A, Kondratieva J, Moebus S, Beck E, Schmermund A, et al. Prevalence of peripheral arterial disease - results of the Heinz Nixdorf recall study. *Eur J Epidemiol*. 2006 Jan;21(4):279–85.
22. Cacoub P, Cambou J-P, Kownator S, Belliard J-P, Beregi J-P, Branchereau A, et al. Prevalence of peripheral arterial disease in high-risk patients using ankle-brachial index in general practice: a cross-sectional study. *Int J Clin Pract*. 2009 Jan;63(1):63–70.
23. Fèlix-Redondo F, Fernández D, Grau M, Baena J, Mostaza J, Vila J. Prevalencia y características clínicas de la enfermedad arterial periférica en la población general del estudio Hermex. *Rev española Cardiol*. 2012;65(8):726–33.
24. Puras-Mallagray E, Cairols MA, Morillo F. Estudio piloto de prevalencia de la enfermedad arterial periférica en atención primaria. *Angiología*. 2006;58(2):119–25.
25. Blanes JI, Cairols M a, Marrugat J. Prevalence of peripheral artery disease and its associated risk factors in Spain: The ESTIME Study. *Int Angiol*. 2009 Feb;28(1):20–5.

26. Vicente I, Lahoz C, Taboada M, García Á, San Martín MÁ, Terol I, et al. Prevalencia de un índice tobillo-brazo patológico según el riesgo cardiovascular calculado mediante la función de Framingham. *Med Clin (Barc)*. 2005 May;124(17):641–4.
27. Vallina MJ, Vaquero F, Álvarez A, Aorta YDEADE, En A, Años MDE. Estudio de prevalencia de isquemia crónica de miembros inferiores y de aneurisma de aorta abdominal en mayores de 65 años. *Angiología*. 2007;59(3):225–35.
28. Manzano L, García-Díaz JDD, Gómez-Cerezo J, Mateos J, del Valle FJ, Medina-Asensio J, et al. Valor de la determinación del índice tobillo-brazo en pacientes de riesgo vascular sin enfermedad aterotrombótica conocida: estudio VITAMIN. *Rev Española Cardiol*. 2006 Jul;59(7):662–70.
29. Suarez C, Manzano L, Mostaza JM, et al. Modificación de la estratificación del riesgo vascular tras la determinación del índice tobillo-brazo en pacientes con riesgo vascular sin enfermedad arterial conocida: estudio MERITO. *Med Clin (Barc)*. 2007;128(7):241–6.
30. Mostaza JM, Manzano L, Suárez C, Cairols M, María E, Rovira E, et al. Prevalencia de enfermedad arterial periférica asintomática, estimada mediante el índice tobillo-brazo, en pacientes con enfermedad vascular. Estudio MERITO II. *Med Clin (Barc)*. 2008;131(15):561–5.
31. Ramos R, Quesada M, Solanas P, Subirana I, Sala J, Vila J, et al. Prevalence of symptomatic and asymptomatic peripheral arterial disease and the value of the ankle-brachial index to stratify cardiovascular risk. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2009 Sep;38(3):305–11.
32. Norgren L, Hiatt W, Dormandy J, Nehler M, Harris K, Fowkes F. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Endovasc Surg*. 2007 Jan;33(Suppl 1):S1–75.
33. Murabito JM, D'Agostino RB, Silbershatz H, Wilson WF. Intermittent claudication. A risk profile from The Framingham Heart Study. *Circulation*. 1997;96(1):44–9.
34. Dagenais GR, Maurice S, Robitaille NM, Gingras S, Lupien PJ. Intermittent claudication in Quebec men from 1974-1986: the Quebec Cardiovascular Study. *Clin Invest Med*. 1991;14(2):93–100.
35. Hooi JD, Kester AD, Stoffers HE, Overdijk MM, Van Ree JW, Kottnerus JA. Incidence of and risk factors for asymptomatic peripheral arterial occlusive disease: a longitudinal study. *Am J Epidemiol*. 2001;153(7):666–72.
36. Rimbau Alonso V. Angiología. Introducción y generalidades. In: Rozman-Borstnar C, Cardellach F, editors. *Farreras-Rozman Medicina Interna*. 17th ed. Madrid: Elsevier; 2012.
37. Beckman J, Findeiss L, Golzarian J, Gornik H, Hirsch A, Jaff M. ACCF/AHA Pocket Guidelines. Management of Patients With Peripheral Artery Disease. 2nd ed. Boston: Elsevier; 2011.

38. Guindo J, Martínez-Ruiz MMD, Gusi G, Punti J, Bermudez P, Martinez-Rubio A, et al. Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba. *Rev española Cardiol*. 2009 Jan;9(4):11–7.
39. Alzamora MT, Forés R, Torán P, Pera G, Baena-Díez JM, López B, et al. Prevalencia de calcificación arterial y factores de riesgo cardiovascular asociados. Estudio multicéntrico poblacional ARTPER. *Gac Sanit*. 2012;26(1):74–7.
40. Roldan J, Morillas P, Quiles J, Castillo J, Andrade H, Bertomeu-Martinez V. Impacto del control de las cifras de presión arterial sobre el índice tobillo-brazo en el paciente hipertenso. *Med Clin (Barc)*. 2012;139(2):61–4.
41. Tendera M, Aboyans V, Bartelink M, Baumgartner I, Clément D, Collet J. ESC. Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases. *Eur Heart J*. 2011;32:2851–906.
42. Forés Raurell R, Alzamora Sas MT, Baena Díez JM, Pera Blanco G, Torán Monserrat P, Ingla Mas J. Infradiagnóstico de la arteriopatía periférica en la población española. Estudio ARTPER. *Med Clin (Barc)*. 2010;135(7):306–9.
43. Hirsch AT, Allison MA, Gomes AS, Corriere MA, Duval S, Ershow AG, et al. A call to action: women and peripheral artery disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2012 Mar 20;125(11):1449–72.
44. Bennett PC, Silverman S, Gill PS, Lip GYH. Ethnicity and peripheral artery disease. *QJ Med*. 2009 Apr;102(1):3–16.
45. Kullo IJ, Bailey KR, Kardia SLR, Mosley TH, Boerwinkle JE, Turner ST. Ethnic differences in peripheral arterial disease in the NHLBI Genetic Epidemiology Network of Arteriopathy (GENOA) study. *Vasc Med*. 2003 Nov 1;8(4):237–42.
46. Wassel CL, Loomba R, Ix JH, Allison MA, Denenberg JO, Criqui MH. Family history of peripheral artery disease is associated with prevalence and severity of peripheral artery disease: the San Diego population study. *J Am Coll Cardiol*. 2011 Sep 20;58(13):1386–92.
47. Guijarro C, Mesa N, Jiménez J, Puras E, Sánchez C, Javier Fernández-Sánchez F, et al. Similitudes y diferencias entre los pacientes con aterosclerosis sintomática de distintos territorios. Cohorte AIRVAG (Atención Integral al Riesgo VAscular Global). *Med Clin (Barc)*. 2006 Oct;127(16):605–11.
48. Hirsch AT, Haskal Z, Hertzner N, Bakal C, Creanger M, Halperin J, et al. ACC/AHA 2005 practice Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic). *Circulation*. 2005 Mar 21;113(11):1474–547.

49. Lobos Bejarano JM, Brotons Cuixart C. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Aten primaria*. 2011 Dec;43(12):668–77.
50. González-Juanatey JR. Hipertensión arterial y enfermedad arterial periférica. Una asociación peligrosa. *Med Clin (Barc)*. 2012;139(2):67–9.
51. Safar M, Priollet P, Luizy F, Mourad J, Cacoub P, Levesque H. Peripheral arterial disease and isolated systolic hypertension: the ATTEST study. *J Hum Hypertens*. 2009;23(3):182–7.
52. Torres V, Garcia M, García X, Vidal T. Diagnóstico de enfermedad ateromatosa en enfermos hipertensos. *Hipertens y Riesgo Vasc*. 2009;26(4):1-8.
53. Cancelo MJ, Castelo-Branco C. Cardiovascular risk during the menopause. *Vasc Dis Prev*. 2009 Apr 2;6(1):103–8.
54. Agha G, Murabito JM, Lynch JW, Abrahamowicz M, Harper SB, Loucks EB. Relation of Socioeconomic Position With Ankle – Brachial Index. *Am J Cardiol*. Elsevier Inc.; 2011 Dec 1;108(11):1651–7.
55. Merino J, Planas A, Elosua R. Incidence and Risk Factors of Peripheral Arterial Occlusive Disease in a Prospective Cohort of 700 Adult Elderly Men Followed for 5 Years. *World J Surg*. 2010;34(8):1975–9.
56. Khandanpour N, Loke YK, Meyer FJ, Jennings B, Armon MP. Homocysteine and Peripheral Arterial Disease: Systematic Review and Meta-analysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. Elsevier Ltd; 2009;38(3):316–22.
57. Hallet J, Brewster D, Rasmussen T. Enfermedades arteriales. In: Lazo de la Vega M, editor. *Manual de cuidados para el paciente con enfermedades vasculares*. 1st ed. Mexico: Manual Moderno; 2003.
58. McDermott MM, Greenland P, Kiang L, Guralnik J, Criqui MH, Dolan N, et al. Leg symptoms in peripheral arterial disease. *JAMA*. 2001;286(13):1599–06.
59. Molina Escribano F, Monedero la Orden J, División Garrote J. Complicaciones macrovasculares del paciente diabético. *Medicine*. 2012 Oct;11(17):1011–20.
60. Fontaine R, Kieny R, Gangloff J. Long-term results of restorative arterial surgery in obstructive diseases of the arteries. *J Cardiovasc Surg*. 1964;5:463–8.
61. Fowkes FGR, Murray GD, Butcher I, Heald CL, Lee RJ, Chambless LE, et al. Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis. *JAMA*. 2008 Jul 9;300(2):197–208.
62. Monreal M, Alvarez L, Vilaseca B, Coll R, Suárez C, Toril J, et al. Clinical outcome in patients with peripheral artery disease. Results from a prospective registry (FRENA). *Eur J Intern Med*. 2008 May;19(3):192–7.

63. Smolderen KG, Hoeks SE, Pedersen SS, van Domburg RT, de Liefde II, Poldermans D. Lower-leg symptoms in peripheral arterial disease are associated with anxiety, depression, and anhedonia. *Vasc Med*. 2009 Nov;14(4):297–304.
64. Leng G, Fowkes F. The Edinburgh claudication questionnaire: an improved version of the WHO/Rose questionnaire for use in epidemiological surveys. *J Clin Epidemiol*. 1992;45:1101–9.
65. Rose G, McCartney P, Reid D. Self-administration of a questionnaire on chest pain and intermittent claudication. *Br J Prev Soc Med*. 1977;31(1):42–8.
66. Belch JJ, Topol EJ, Agnelli G, Bertrand M. Critical issues in peripheral artery disease detection and management: a call to action. *Arch Intern Med*. 2003;163:884–92.
67. Bickley S. El sistema vascular periférico. Bates: Guía de exploración física e historia clínica. 11th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2013. p. 457–535.
68. Medrano R, Vallejo A, Pera G, Martínez I, Hernandez M. Determinación de arteriopatía periférica mediante diferentes métodos en atención primaria. *Metas de enfermería*. 2013;16(5):7–11.
69. Muir RL. Peripheral arterial disease: Pathophysiology, risk factors, diagnosis, treatment, and prevention. *J Vasc Nurs*. 2009 Jun;27(2):26–30.
70. Pérez R, Obaya C. Actualización de la medición del índice tobillo-brazo mediante doppler para el diagnóstico de arteriopatía periférica. *SEAPA*. 2011;8:8–11.
71. Bundó M, Urrea M, Muñoz L, Llussà J, Forés R, Torán P. Correlation between toe-brachial index and ankle-brachial index in patients with diabetes mellitus type 2. *Med Clin (Barc)*. 2013 May 4;140(9):390–4.
72. Bundó Vidiella M. Índice tobillo-brazo. *Diabetes práctica*. 2010;1(2):12–8.
73. Martín M, Martín V, Herranz L, Sáez de Ibarra L, Puma M, Pallardo LF. Valor predictivo del índice tobillo-brazo, el índice dedo-brazo y la presión arterial del dedo en el paciente con diabetes. *Av Diabetol*. 2009;25:408–10.
74. Alvarez CE, Verdú G, Epa J. Utilidad de la pulsioximetría en el cribado de enfermedad arterial periférica en pacientes ingresados en servicios de medicina interna. *Clin e Invest en Arterioscler*. 2013;25:1–6.
75. Kwon J-N, Lee W-B. Utility of digital pulse oximetry in the screening of lower extremity arterial disease. *J Korean Surg Soc*. 2012 Feb;82(2):94–100.
76. Parameswaran G, Brand K, Dolan J. Pulse Oximetry as a potential screening tool for lower extremity arterial disease in asymptomatic patients with diabetes mellitus. *Arch Intern Med*. 2005;145:442–6.

77. Ena J, Argente CR, González-Sánchez V, Algado N, Verdú G, Lozano T. Use of pocket pulse oximeters for detecting peripheral arterial disease in patients with diabetes mellitus. *J Diabetes Mellit*. 2013;03(02):79–85.
78. Reina MD, Rubiés J, Vela C, Heras A, Ingla J, Alegre J, et al. Estudi ARTPER [Internet]. 2011 [cited 2014 Jan 2]. Available from: <http://www.artper.org/es/estudi.php>
79. UDETMA: Unitat de detecció i tractament de malalties aterotrombòtiques [Internet]. [cited 2014 Mar 16]. Available from: <http://www.udetma.com/>
80. Betriu A. Proyecto Primaria: estudio piloto de valoración del riesgo vascular [Internet]. [cited 2014 Mar 16]. Available from: http://www.udetma.com/documents/productes/pdf/42_1.pdf
81. Martín A, Ortega JM, Fernández R, Fernández MC, Vaquero F. Frecuentación por patología vascular en atención primaria. *Angiologia*. 2005 Jan;57(3):237–42.
82. Cairols-Castellote MA, Riera-batalla S, Lázaro-de Mercado P, Aguilar-Conesa MD, Garcia de Yébenes-Prous MJ. Enfermedad arterial periférica en Cataluña: perfil del paciente y calidad de las historias clínicas según las características del servicio de cirugía vascular. *Angiologia*. 2009;59(3):245–61.
83. National Institute for Health and Clinical Excellence. Lower limb peripheral disease. London: NICE Clinical Guidelines; 2012.
84. Martínez A, Pagés A, Pérez R. Guies de pràctica clínica basades en la evidència. Claudicació intermitent [Internet]. 3 clics: Atenció primària basada en l'evidència. 2012 [cited 2014 Apr 15]. Available from: <http://www.ics.gencat.cat/3clics/main.php?page=GuiaPage&idGuia=277>
85. Álvarez-sala LA, Suárez C, Mantilla T, Franch J, Ruilope LM, Banegas JR, et al. Estudio PREVENCAT: control del riesgo cardiovascular en atención primaria. *Med Clin (Barc)*. 2005;124(11):406–10.
86. Amez JMF, Domingo RS, Sánchez SV, Torres MAS, Molinero ÁV, Gallego VA, et al. Análisis del control de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad arterial periférica. *Semergen*. 2014;39(2):63–9.
87. Suárez C, Cairols M, Castillo J, Esmatjes E, Sala J, Llobet X, et al. Control de factores de riesgo y tratamiento de la aterotrombosis. Registro REACH España. *Med Clin (Barc)*. 2007;129(12):446–50.
88. Royo-Bordonada M, Lobos J, Brotons C, Villar F, De Pablo C, Armario P, et al. Estado de la prevención cardiovascular en España. *Med Clin (Barc)*. 2014;142(1):7–14.
89. Secretaria General de Sanidad-Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Estrategia en Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud [Internet]. 1st ed. Castro Beiras A, editor. Madrid: Ministerio de Sanidad, política social e Igualdad; 2011. Available from: http://www.mspsi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/cardiopatia_isquemica/Estrategia_Cardiopatia_Isquemica.pdf

90. Martín Arribas MC. Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión*. 2004;5(17):23–9.
91. Andras A, Ferket B. Screening for peripheral arterial disease. *Cochrane Dabatase Syst Rev*. 2014;(4).
92. Alonso I, Miguel A, Valdivielso P, Ramos H. Rentabilidad del índice tobillo-brazo para la detección de enfermedad arterial periférica en población laboral de la Junta de Andalucía de Málaga. *Med Clin (Barc)*. 2014;132(1):7–11.
93. Vaidya A, Joore M, Hoek AJ, Ten H, Severens JL. Screen or not to screen for peripheral arterial disease: guidance from a decision model. *BMC Public Health*. 2014 Jan;14:89–99.
94. Vavra AK, Kibbe MR. Women and peripheral arterial disease. *Women's Heal*. 2009 Nov;5(6):669–83.
95. Collins TC, Suarez-Almazor M, Bush RL, Petersen NJ. Gender and peripheral arterial disease. *J Am Board Fam Med JABFM*. 2006;19(2):132–40.
96. Allison MA, Aboyans V, Granston T, Mcdermott MM, Kamineni A, Ni H, et al. Practice of epidemiology the relevance of different methods of calculating the ankle-brachial index the multi-ethnic study of atherosclerosis. *Am J Epidemiol*. 2010;171(3):368–76.
97. Novo-García C, Ciria J, Novo E, NiñoM. Determination of ankle-brachial index using a portable doppler and a blood pressure measuring device in diabetic patients. *Enfermería clínica*. 2012;22(4):198–204.
98. Bertomeu-Martínez V, Moreno-Arribas M, Toro-Solórzano J. ¿Debemos determinar el índice tobillo-brazo en el paciente hipertenso o diabético? *Rev Española Cardiol*. 2009;9:18–23.
99. Criqui MH, Ix JH. Highs and lows in the peripheral vasculature. *J Am Coll Cardiol*. 2012 Jan 24;59(4):408–9.
100. Potier L, Abi Khalil C, Mohammedi K, Roussel R. Use and utility of ankle brachial index in patients with diabetes. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2011 Jan;41(1):110–6.
101. Crawford F, Chappell F, Welch K, Andras A, Brittenden J. Ankle brachial index for the diagnosis of symptomatic peripheral arterial disease. *John Wiley & Sons, Ltd*; 2013 Sep 1;
102. Lange SF, Trampisch H, Pittrow D, Darius H, Mahn M, Allenberg JR, et al. Profound influence of different methods for determination of the arterial disease. *BMC Public Health*. 2007;7:147–53.
103. Martín V, Hernanz L, Castro I, Pallado LF. Arteriopatía periférica en el paciente diabético: utilidad del índice dedo-brazo. *Med Clin (Barc)*. 2008;130(16):611–2.

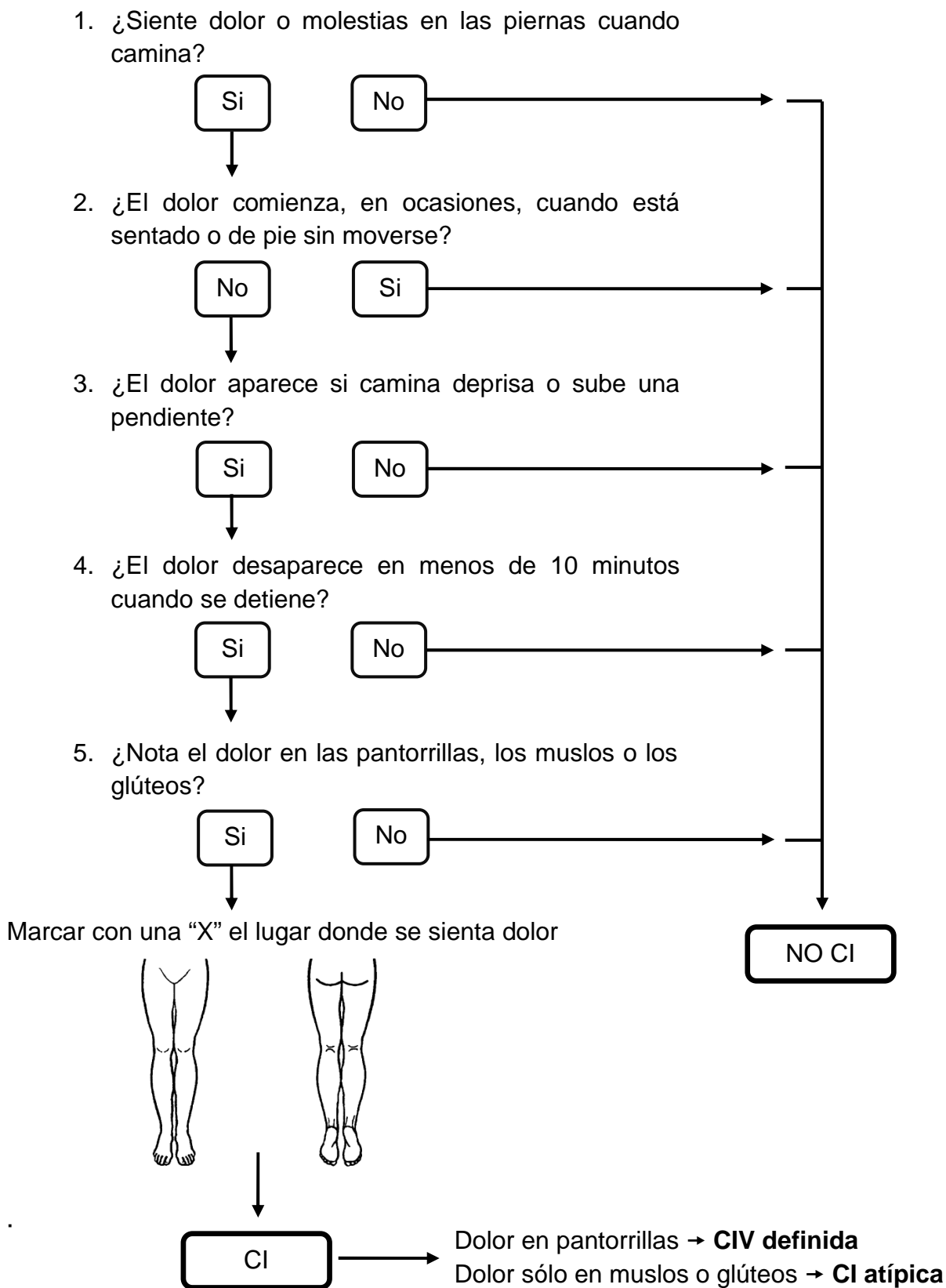
104. Mosquera A. Uso de la pulsioximetría en el diagnóstico de arteriopatía periférica en una muestra de diabéticos tipo 2 del área sanitaria de Ferrol. [Tesis doctoral]. Servicio de publicaciones e intercambio científico, Universidad da Coruña. Facultad de enfermería y podología; 2013.
105. Vinyoles E, Pujol E, Casermeiro J, De Prado C, Javalera S, Salido V. Índice tobillo-brazo en la detección de arteriopatía periférica: estudio de validez y concordancia entre el Doppler y el método oscilométrico. *Med Clin (Barc)*. 2007;128(3):92–4.
106. Kornø M, Eldrup N, Sillesen H. Comparison of ankle-brachial index measured by an automated oscillometric apparatus with that by standard doppler technique in vascular patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2009;38(5):610–5.
107. García G, Guía M. Guía para la elaboración de protocolos. Bibl Lascasas. 2011;7(1).
108. Altarribas E, Cabrero AI, Casanova N, González M, Gómez C, Guallate A, et al. Guía metodológica para la elaboración de protocolos basados en la evidencia. Altarribas E, Cabrero AI, Casanova N, González M, editors. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. Zaragoza: ARPIrelieve; 2009.
109. Canadian Institutes of Health Research. AGREE [Internet]. The AGREE II Instrument. 2009 [cited 2014 Apr 5]. Available from: <http://www.agreetrust.org/>
110. March JR, Fontcuberta J, De Benito L, Martí X, Vila R. Guía básica para el estudio no invasivo de la isquemia crónica de los miembros inferiores [Internet]. Madrid; 2013. Available from: <http://www.cdvni.org/docencia/GuiaMMII.pdf>
111. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de morbilidad hospitalaria 2012 [Internet]. 2013 [cited 2014 Feb 20]. Available from: <http://www.ine.es/>
112. Gadea JE, Tijeras CA. Utilidad del índice tobillo-brazo en Atención Primaria. *Semergen*. 2005;31(11):533–5.
113. Mata M, Cos FX, Morros R, Diego L, Barrot J, Berengué M, et al. Guies de pràctica clínica i material docent. Abordatge de la diabetis mellitus tipus 2. 2nd ed. Saval S, editor. Barcelona: Institut Català de la Salut; 2013.
114. Samsó J, Ros E, Vila R, De Benito L, Escribano-Ferrer JM, Concello J, et al. Guía básica de indicaciones en diagnóstico vascular no invasivo [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular; 2011. Available from: <http://www.cdvni.org/docencia/GuiaInd.pdf>
115. Kuri P, Lara A, Ortiz GR, Castro PJ. Manual de calibración y mantenimiento de esfigmomanómetros. México: Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud; 2007.
116. Aguilar M, Acosta D, Avila L, Barrera C, Carrascona MP, Cornejo M, et al. Proceso asistencial integrado: Diabetes Mellitus. 2nd ed. Junta de Andalucía, editor. Sevilla: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2013.

117. Sánchez C, Amador MD, Naranjo V, Tristancho R. Programa de prevención y control de la enfermedad aterosclerótica de Canarias. Servicio Canario de la Salud; 2013.
118. Camaño C, Ramón J, Alonso M, Hernández A, Martínez E. Indicadores de calidad de los cuidados de enfermería hospitalarios. *Rev Calid Asist.* 2006;21(3):143–9.
119. Institut Català de la Salut. Drets i deures dels ciutadants amb relació a la salut i l'atenció sanitària [Internet]. Available from: http://www.gencat.cat/ics/usuarios/pdf/drets_deures.pdf
120. Gordon P, Treat-Jacobson D, Sossoman LB. Society for vascular nursing position statement on incorporation of vascular disease into nursing education. *J Vasc Nurs.* 2012 Dec;30(4):135–7.
121. Capillas R, Castillo L, Morros C, Portas J, Vedia C. Guies de pràctica clínica i material docent. Maneig de les úlceres vasculars. 1st ed. Ciuraneta MT, Isern M, editors. Barcelona: Institut Català de la Salut; 2004.
122. Coll de Tuero G, Dalfo A, De la Figuera M, Gibert E, Isnard M del M, Martínez V. Guies de pràctica clínica i material docent. Hipertensió arterial. 2nd ed. Saval S, editor. Barcelona: Institut Català de la Salut; 2012.
123. Baena J. Guies de pràctica clínica i material docent. Colesterol i risc coronari. 2nd ed. Barcelona: Institut Català de la Salut; 2009.
124. Aponte J. The prevalence of peripheral arterial disease (PAD) and PAD risk factors among different ethnic groups in the US population. *J Vasc Nurs.* 2012 Jun;30(2):37–43.
125. Duval S, Massaro JM, Jaff MR, Boden WE, Alberts MJ, Califf RM, et al. An evidence-based score to detect prevalent peripheral artery disease (PAD). *Vasc Med.* 2012 Oct;17(5):342–51.
126. Oka RK, Alley HF. Differences in nutrition status by body mass index in patients with peripheral artery disease. *J Vasc Nurs.* 2012 Sep;30(3):77–87.
127. Miguélez A, Ferrer C. La enfermera familiar y comunitaria: referente del paciente crónico en la comunidad. *Enfermería clínica.* 2014;24(1):5–11.
128. Ministerio de Sanidad y Política Social. Boletín Oficial del Estado. Programa formativo de la especialidad de Enfermería Familiar y Comunitaria. España: III; 2010 p. 57217–50.

11. LOS ANEXOS

ANEXO 1. Herramientas para la detección de la claudicación intermitente.

Cuestionario de Edimburgo (64)



Resultados del cuestionario de Edimburgo:

- Claudicación intermitente definida
Todas las respuestas a las preguntas 1 a las 6 se corresponden con las repuestas dispuestas a la izquierda y refiere dolor en el área de la pantorrilla marcada en el diagrama de la pierna.
- Claudicación atípica
Todas las respuestas a las preguntas 1 a la 6, como se señala anteriormente y puede referir dolor generalizado o en muslo, nalga y tobillo con ausencia de dolor en la pantorrilla (pregunta 7)
- No claudicación.
Cualquier otra combinación de respuestas

Cuestionario Rose de la OMS

El cuestionario Rose fue propuesto por la OMS en 1982 con objeto de orientar la anamnesis para la valoración del dolor ante la sospecha de CI (65). Las preguntas que se plantean en este cuestionario son:

1. ¿Siente dolor en alguna pierna cuando camina?
2. ¿Le ha comenzado algún dolor estando de pie o sentado?
3. ¿En qué parte de la pierna siente dolor?
4. ¿Le aparece el dolor cuando sube una cuesta o anda rápido?
5. ¿Le aparece el dolor cuando camina a paso ordinario?
6. ¿Le ha desaparecido alguna vez el dolor mientras anda?
7. ¿Qué sucede con el dolor si se para?
8. ¿Qué distancia, en metros, puede caminar?
9. ¿Cuánto tiempo tarda en desaparecer el dolor?

ANEXO 2. La exploración física en la enfermedad arterial periférica

La exploración del sistema vascular periférico consta de tres fases bien diferenciadas: inspección, palpación y auscultación. A continuación se dispone la EF de manera extensa para la detección de la EAP en base a las disposiciones de la *Guía Bates de exploración física e historia clínica* (67).

A2.1. La inspección

En la EAP, la inspección debe realizarse tanto en las extremidades superiores (EES) como en las inferiores.

En las EES, puede apreciarse palidez o un aspecto rosado de la piel denominado *fenómeno de Raynaud*, que aparece por exposición al frío y consta de tres fases diferenciadas: a) una aparición inicial de palidez seguida de b) cianosis y, finalmente, c) rubefacción en la fase de hiperemia reactiva. Ocasionalmente, se pueden objetivar lesiones moteadas o necróticas puntiformes o ulceraciones.

En las EEI la inspección en la EAP se realiza tanto en bipedestación como en decúbito, esto nos da información sobre la circulación periférica y sus modificaciones en relación a los cambios posturales; de manera general debemos prestar atención a la presentación de las siguientes manifestaciones clínicas propias de la EAP:

- Cierta grado de atrofia muscular
- Pérdida de pelo en la extremidad afectada
- Fragilidad y disminución del crecimiento de las uñas de los pies.
- Piel seca, escamosa, brillante y atrófica.
- Test postural de Ratschow-Borges (Figura A1): es una prueba funcional que consta de dos fases que permiten valorar la presencia de compromiso isquémico en las EEI. Como en otras técnicas aquí también es importante que el personal sanitario tenga conocimientos de ergonomía, salud postural y cómo mover correctamente a los pacientes para poder realizar las traslaciones ya que podemos encontrarnos con pacientes que tengan dificultad para incorporarse de decúbito a sedestación con celeridad y dificulten la realización de la prueba.

Los pasos que debemos seguir para realizarla son:

- Primera fase (Figura A1.A): con el paciente en decúbito supino, observamos bilateralmente la coloración de ambos pies y piernas. A continuación, le pedimos que levante los miembros inferiores por encima de los 45 ° y que haga movimientos en círculo y flexo-extensión de tobillo durante 1-2 minutos. Si refiere dolor más o menos intenso, parestesias y aprecia palidez o frialdad en la

- planta del pie, podría indicar la EAP en pelvis y miembros inferiores.
- Segunda fase (Figura A1.B): el paciente debe pasar a sentarse y dejar las piernas colgando al borde la camilla, y se valora el tiempo que tarda en enrojecer la piel. En personas sanas aparece hiperemia reactiva y repleción de las venas del dorso del pie después de 5-7 segundos, un tiempo <15s. significa afectación arterial y <40s. indica isquemia severa.
 - En las fases más avanzadas de la EAP, encontramos edema, eritema en declive (<<pie de langosta>>) y en los casos más graves ulceración isquémica del tejido o gangrena.

Figura A1. Test postural de Ratschow-Borges



A. Elevación de los miembros inferiores 45-60 ° y movimiento en círculo y flexo-extensión, y
B. Rápidamente el paciente pasa a sedestación con las piernas colgando y valoración de la respuesta vascular.

A2.2. La palpación

A través de la palpación se valora en primer lugar, la temperatura cutánea, íntimamente relacionada con la vascularización y las características del territorio a explorar. Para su determinación se utilizan termómetros o el dorso de la mano, comparándola en áreas homólogas en diferentes partes del cuerpo. En caso de isquemia, el territorio afectado tiende a estar frío.

La exploración vascular siempre debe incluir la palpación arterial. La palpación de pulsos arteriales requiere entrenamiento ya que existe una gran variabilidad entre exploradores, por lo que debe tenerse en cuenta que:

- Ha de practicarse de manera suave, con la yema de los dedos para la determinación de los pulsos.

- Hay que diferenciar el pulso del paciente del propio en los dedos del explorador, por lo que puede compararse el pulso del paciente con el radial propio.
- Debe ser sistemática e incluir todos los territorios arteriales accesibles. Debe palparse los siguientes territorios (Figura A2)
 - Arteria femoral común, por debajo del pliegue inguinal.
 - Arteria poplítea, ubicada en la parte posterior de la rodilla
 - Arteria tibial posterior, localizada por detrás del maléolo tibial interno.
 - Arteria pedia, localizada en el dorso del pie, entre el primer y el segundo metatarsiano.
- Hay que tener en cuenta que la presencia de pulsos distales no excluye la EAP, siendo necesaria la realización de estudios complementarios.

Figura A2. Palpación de los pulsos arteriales periféricos de las extremidades inferiores.



En la EAP podemos encontrar ausencia o disminución de pulsos femoral, tibial o pedio especialmente después de ejercitar la musculatura de la pierna, para valorar los pulsos arteriales durante un periodo de tiempo largo podemos considerar la clasificación de grados dispuesta en la tabla A1.

Tabla A1. Escala de grados para valorar los pulsos arteriales

Grado	Interpretación
0	Pulso no palpable
+1	Pulso palpable, pero fácilmente ocluyente, débil y filiforme.
+2	Pulso débil, pero no ocluyente
+3	Pulso fácil de palpar, lleno y no ocluyente
+4	Pulso fuerte e intenso

A2.3. La auscultación

La EAP causa soplos de tipo sistólico en las arterias de mediano y gran calibre, este hecho hace que los profesionales entrenados puedan encontrar sonidos patológicos en cualquier arteria palpable de media y gran calibre. Concretamente, en la exploración vascular se auscultan fundamentalmente las arterias abdominal, femoral y poplítea en busca de sonidos que fundamenten la sospecha de estenosis arterial.

ANEXO 3. Encuesta para diplomados universitarios en enfermería sobre el uso del índice tobillo-brazo en la enfermedad arterial periférica

Encuesta para diplomados universitarios en enfermería sobre el uso del índice tobillo-brazo en atención primaria

Estimado Enfermero/a

Me dirijo a usted para invitarle a participar en una encuesta que se realiza para elaborar el Trabajo Final del Grado de Enfermería de la Universidad de Lleida. La fecha límite para su realización es el 31 de marzo.

El tema principal del trabajo se centra en la aplicación del índice tobillo brazo (ITB) como parte de las competencias del personal de enfermería en atención primaria y como método de detección precoz de la enfermedad arterial periférica (EAP), dada su elevada prevalencia asintomática y las graves consecuencias de su progresión.

La finalidad de esta encuesta es la de valorar la opinión de los profesionales de enfermería en ejercicio, con objeto de ORIENTAR EL DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN TEÓRICA adecuada a las necesidades detectadas en base a sus respuestas. Por este motivo, les hago llegar el siguiente cuestionario con el que pretendo recoger su parecer en relación a la aplicación, limitaciones, entre otros aspectos sobre la aplicación del ITB en el contexto sanitario actual.

Su participación es totalmente voluntaria y el manejo de los datos y respuestas, totalmente confidencial, ya que una vez, registrados, se codificarán mediante un número aleatorio, eliminando los datos personales que se faciliten a continuación. En caso de que desee más información en relación al proyecto puede dirigir sus dudas al siguiente correo electrónico y serán contestadas con la máxima celeridad posible: msolans1@alumnes.udl.cat.

Agradezco de antemano su dedicación y tiempo,

Muchas gracias.

Marina Solans Puyol
Estudiante de cuarto curso del grado de enfermería
Universidad de Lleida

Consentimiento informado

He leído la información que presentada previamente a la realización del siguiente cuestionario. He recibido suficiente información sobre el proyecto. Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme cuando quiera, sin dar explicaciones y sin repercusión. Con los datos siguientes presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Día ▼ Mes ▼

Nombre y Apellidos (completo o en siglas) y/o número de colegiado

Centro de atención primaria donde desempeña su actividad laboral

PREGUNTA 1. Tipo de centro de atención primaria en el que desarrolla su actividad laboral actualmente

- ☐ Medio rural
☐ Medio urbano

PREGUNTA 2. ¿Cuánto hace que trabaja en atención primaria?

- ☐ Menos de 5 años
☐ Entre 5-10 años
☐ Más de 10 años

PREGUNTA 3. ¿Ha realizado la técnica del ITB durante el ejercicio de su profesión?

- ☐ Sí
☒ No
☐ NS/NC

PREGUNTA 4. ¿Ha recibido formación en relación a la realización de la técnica el ITB?

- ☐ Sí
☒ No
☐ NS/NC

En caso de respuesta AFIRMATIVA. Valore el - grado de formación - que ha recibido sobre los siguientes temas.

	(1) Nula	(2) Escasa	(3) Adecuada	(4) Bastante adecuada	(5) Muy adecuada
PREGUNTA 4.1. Sobre la EAP (factores de riesgo, cribado mediante ITB, otros métodos de detección, consecuencias...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PREGUNTA 4.2. Sobre la técnica del ITB	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PREGUNTA 4.3. Sobre el uso del ITB en el abordaje de heridas vasculares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PREGUNTA 5. Valore las siguientes cuestiones en función de su grado de conformidad

	Nula	Escasa	Adecuada	Bastante adecuada	Muy adecuada
PREGUNTA 5.1. La realización del ITB es un procedimiento habitual en la consulta de enfermería de atención primaria.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PREGUNTA 5.2. Grado de relevancia de la realización del ITB en la consulta de enfermería	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PREGUNTA 5.3. Grado de autonomía de enfermería en la toma de decisión y realización del ITB.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PREGUNTA 5.4. Relevancia de la EAP como patología en la atención primaria.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PREGUNTA 6. ¿El centro de salud en el que trabaja dispone de un protocolo propio donde se indique el procedimiento de realización del ITB y las indicaciones de esta técnica?

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ NS/NC

PREGUNTA 7. En caso de NO disponer de un protocolo ¿Utiliza alguno de los soportes documentales que se enumeran a continuación para la consulta del procedimiento y/o cálculo del ITB?

Puede seleccionar más de una opción

- ☐ Guías de práctica clínica del ICS
- ☐ Guías y recomendaciones de la AIFICC (l'Associació d'Infermeria Familiar i Comunitària de Catalunya)
- ☐ Guías y recomendaciones de la CAMFIC (Societat catalana de Medicina Familiar i Comunitària)
- ☐ Otro:

PREGUNTA 8. Por favor, indique con que método y sistemas de medición, de los que se citan a continuación, suele realizar el procedimiento para la obtención del ITB.

Puede marcar más de una respuesta

- ☐ Doppler y esfigmomanómetro aneroides o manual
- ☐ Doppler y Esfigmomanómetro digital
- ☐ Método oscilométrico
- ☐ Otro:

PREGUNTA 9. ¿Cree que existe alguna limitación para realizar el ITB en el medio en el que se desarrolla su actividad laboral?

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ NS/NC

En caso de RESPUESTA AFIRMATIVA a la pregunta anterior, por favor valore el grado de limitación de los siguientes aspectos respecto a la realización del ITB y la EAP.

	Nada	Poca limitación	Limitación media	Limitación alta	Limitación muy alta
PREGUNTA 9.1. Tiempo de visita.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PREGUNTA 9.2. Escasez de recursos materiales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PREGUNTA 9.3. Por favor cite alguno de recursos materiales que considera insuficientes:

	Nada	Poca limitación	Limitación media	Limitación alta	Limitación muy alta
PREGUNTA 9.4. Conocimientos insuficientes sobre la técnica del ITB.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PREGUNTA 9.4. Falta de definición del "paciente tipo" en el contexto de detección de la EAP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ANEXO 4. Resumen de los resultados obtenidos en la encuesta

PREGUNTA 1

Tipo de centro de atención primaria en el que desarrolla su actividad laboral actualmente.

Respuestas	n	%
Medio urbano	16	88,88
Medio rural	2	11,1

PREGUNTA 2

¿Cuánto hace que trabaja en atención primaria?

Respuestas	n	%
Menos de 5 años	0	0
Entre 5 y 10 años	3	17
Más de 10 años	15	83

PREGUNTA 3

¿Ha realizado la técnica del ITB durante el ejercicio de su profesión?

Respuestas	n	%
Si	18	100
No	0	0
NS/NC	0	0

PREGUNTA 4

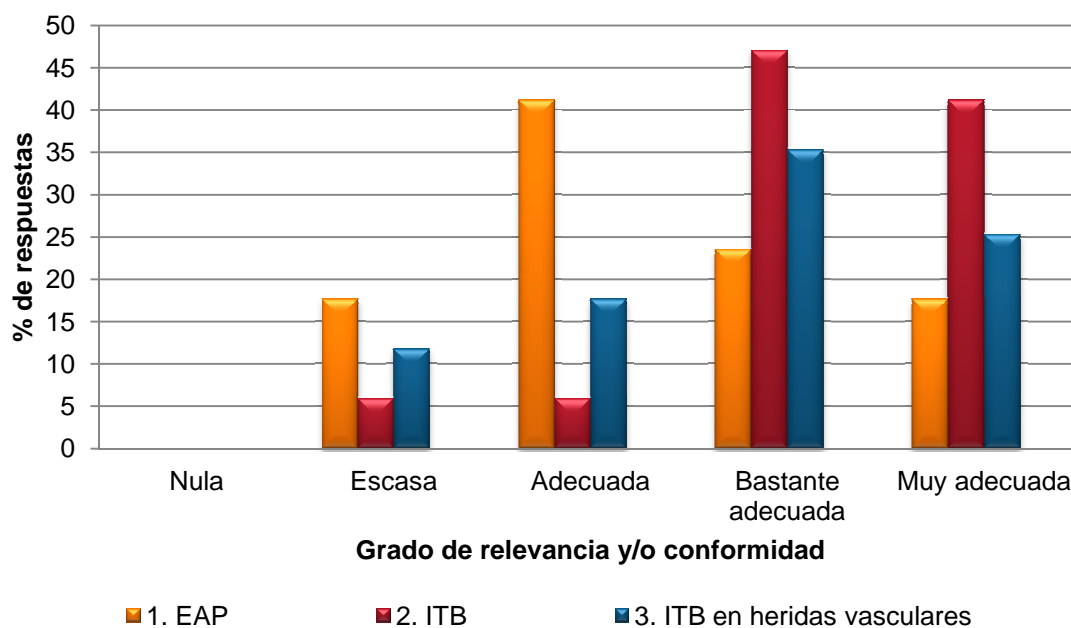
¿Ha recibido formación en relación a la realización de la técnica el ITB y sus indicaciones?

Respuestas	n	%
Si	17	94,44
No	1	5,56
NS/NC	0	0

En caso de respuesta AFIRMATIVA.

Valore la conformidad respecto al - grado de formación- que ha recibido sobre los siguientes temas.

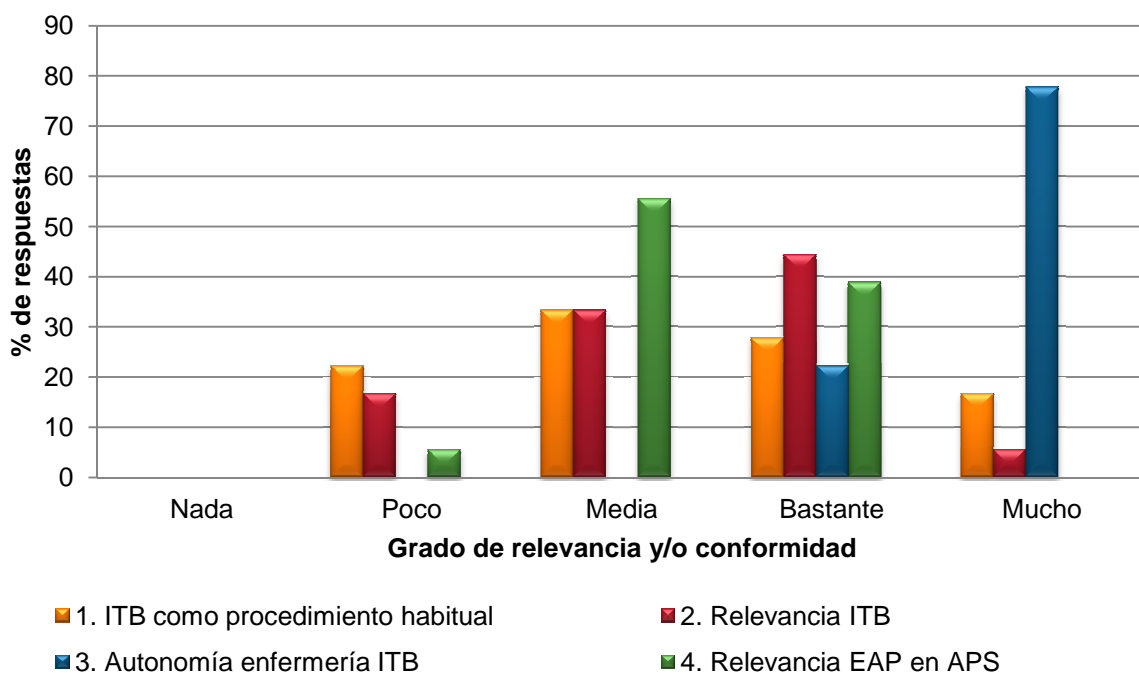
	Nula		Escasa		Adecuada		Bastante adecuada		Muy adecuada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Pregunta 4.1. Sobre la EAP (factores de riesgo, detección mediante ITB, otros métodos de detección, consecuencias...)	0	0	3	17,65	7	41,18	4	23,52	3	17,65
Pregunta 4.2 Sobre la técnica del ITB	0	0	1	5,88	1	5,88	8	47,06	7	41,18
Pregunta 4.3 Sobre el uso del ITB en el abordaje de heridas vasculares	0	0	2	11,76	3	17,65	6	35,29	6	25,29



PREGUNTA 5

Valore las siguientes cuestiones en función de su grado de conformidad:

	Nula		Escasa		Adecuada		Alta		Muy alta	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Pregunta 5.1 La realización del ITB es un procedimiento habitual en la consulta de enfermería de atención primaria.	0	0	4	22,22	6	33,33	5	27,78	3	16,67
Pregunta 5.2 Grado de relevancia de la realización del ITB en la consulta de enfermería	0	0	3	16,67	6	33,33	8	44,44	1	5,55
Pregunta 5.3 Grado de autonomía de enfermería en la toma de decisión y realización del ITB	0	0	0	0	0	0	4	22,22	14	77,78
Pregunta 5.4 Relevancia de la EAP como patología en la APS	0	0	1	5,55	10	55,56	7	38,89	0	0



PREGUNTA 6

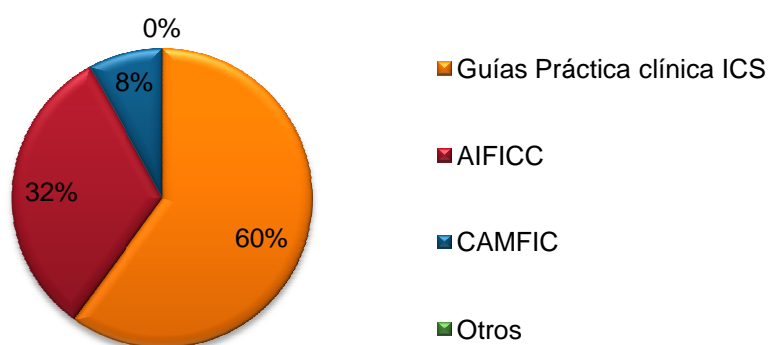
¿El centro de salud en el que trabaja dispone de un *protocolo propio* donde se indique el procedimiento de realización del ITB y las indicaciones de esta técnica?

Respuestas	n	%
Si	8	44
No	10	56
NS/NC	0	0

PREGUNTA 7

¿Utiliza alguno de los soportes documentales que se enumeran a continuación para la consulta del procedimiento y/o cálculo del ITB e indicaciones de este?
Puede marcar más de una opción.

Respuestas	n	%	Observaciones
Guías de práctica clínica del ICS	15	60	15 encuestados seleccionaron esta opción. Solo 8 la marcan como respuesta única
Recursos documentales de la AIFICC	8	32	3 encuestados lo seleccionaron como único recurso documental. Mientras que 5 sujetos, marcaron esta opción junto con las guías del ICS.
Recursos documentales de la CAMFIC	2	8	2 encuestados seleccionaron esta opción junto a las guías del ICS.
Otros	0	0	

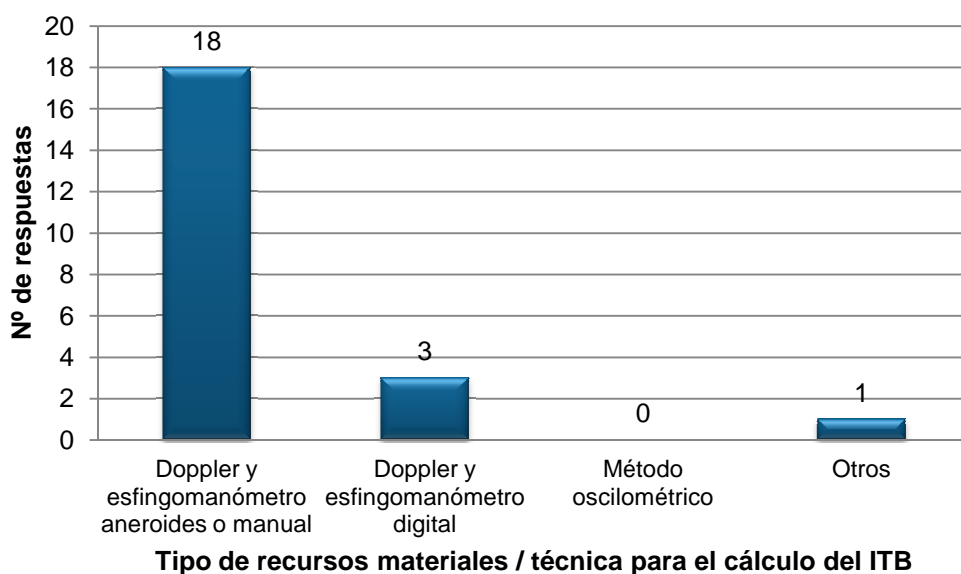


PREGUNTA 8

Por favor, indique con que método y sistemas de medición, de los que se citan a continuación, suele realizar el procedimiento para la obtención del ITB.

Puede marcar más de una respuesta y justificar su respuesta en caso de que juzgue necesario hacerlo.

Respuestas	n	Observaciones
Doppler y esfigmomanómetro aneroides o manual	18	El 100% de los encuestados refleja que suele utilizar el método clásico para el cálculo del ITB
Doppler y esfigmomanómetro digital	3	3 encuestados destacaron que utilizan el esfigmomanómetro digital en ausencia del manual.
Método oscilométrico	0	
Otros	1	Cálculo del ITB mediante doppler y esfigmomanómetro de mercurio.



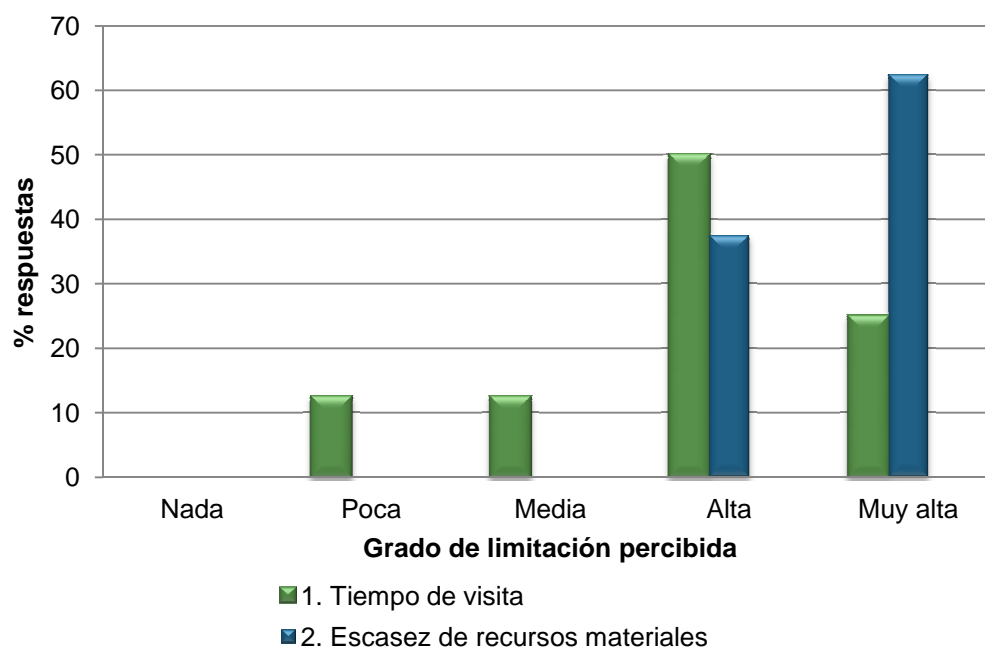
PREGUNTA 9

¿Cree que existe alguna limitación para realizar el ITB en el medio en el que se desarrolla su actividad laboral?

Respuestas	n	%
Si	8	44
No	10	56
NS/NC	0	0

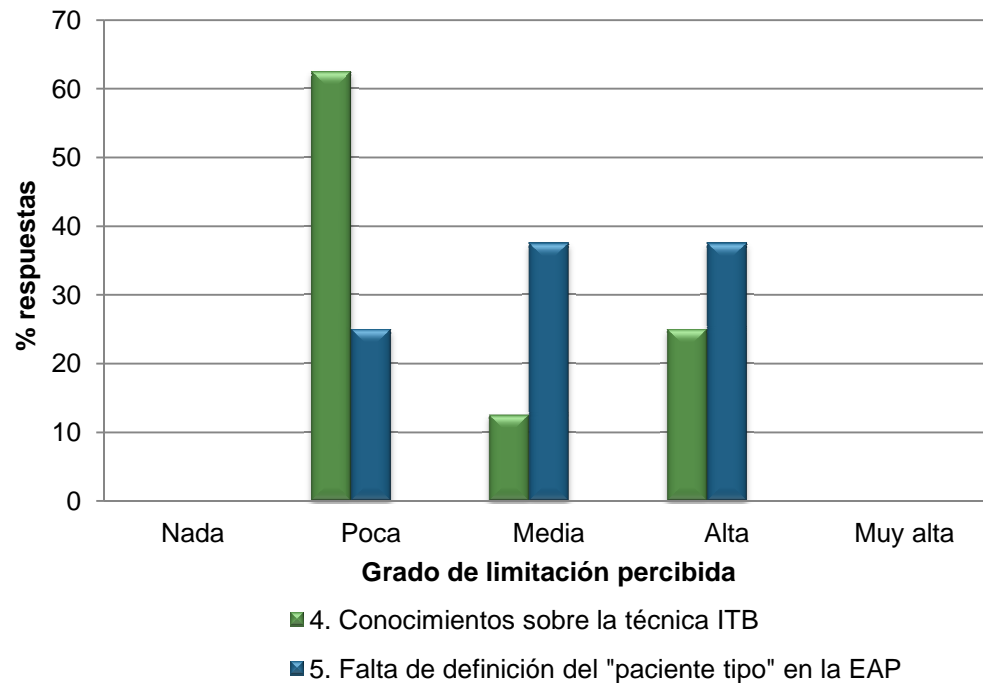
En caso de *respuesta AFIRMATIVA* a la pregunta anterior, por favor valore el grado de limitación de los siguientes aspectos respecto a la realización del ITB en la consulta de enfermería y en relación con la EAP.

	Nada		Poca		Media		Alta		Muy elevada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Pregunta 9.1 Tiempo de visita	0	0	1	12,5	1	12,5	4	50	2	25
Pregunta 9.2 Escasez de recursos materiales	0	0	0	0	0	0	3	37,5	5	62,5



	n	Observaciones
Pregunta 9.3 ¿Qué recursos materiales considera escasos en su CAP?	8	<p>Entre las respuestas recibidas a esta pregunta destacan las siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> En uno de los CAP solo se dispone de un doppler; Poca disposición de esfigmomanómetros aneroides. Dopplers de poca calidad que pueden fomentar la obtención de datos imprecisos y alteraciones en los resultados de la prueba

	Nada		Poca		Media		Alta		Muy elevada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Pregunta 9.4 Conocimientos insuficientes sobre la técnica	0	0	5	62,5	1	12,5	2	25	0	0
Pregunta 9.5 Falta de definición del "paciente tipo" en el contexto de detección de la EAP	0	0	2	25	3	37,5	3	37,5	0	0



ANEXO 5. Presentación de la encuesta y declaración de conformidad del encuestado

Estimado Enfermero/a.

Me dirijo a usted para invitarle a participar en una encuesta que se realiza para elaborar el Trabajo Final del Grado de Enfermería de la Universidad de Lleida.

El tema principal del trabajo se centra en la aplicación del índice tobillo-brazo (ITB) como parte de las competencias del personal de enfermería en atención primaria y como método de detección precoz de la enfermedad arterial periférica (EAP), dada su elevada prevalencia asintomática y las graves consecuencias de su progresión.

La finalidad de esta encuesta es la de valorar la opinión de los profesionales de enfermería en ejercicio, con objeto de orientar el diseño de una intervención teórica, adecuada a las necesidades detectadas, en base a sus respuestas. Por este motivo, les hago llegar el siguiente cuestionario con el que pretendo recoger su parecer en relación a la aplicación, limitaciones, entre otros aspectos sobre la aplicación del ITB en el contexto sanitario actual.

Su participación es totalmente voluntaria y el manejo de los datos y respuestas, totalmente confidencial, una vez contestada la encuesta se codificarán sus datos, asignándole un número aleatorio y eliminando completamente los anteriores. En caso de que desee más información en relación al proyecto puede dirigir sus dudas al correo electrónico que le facilito y serán contestadas con la máxima celeridad posible.

Agradezco de antemano su dedicación y tiempo,

Muchas gracias.

Marina Solans Puyol

Estudiante de cuarto curso del grado de enfermería

Universidad de Lleida

Yo, (Siglas y/o núm. de colegiado).....,
enfermero/a del centro de salud.....de.....

He leído la información que presentada previamente a la realización del siguiente cuestionario. He recibido suficiente información sobre el proyecto. Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme cuando quiera, sin dar explicaciones y sin repercusión. Con los datos siguientes presto libremente mi conformidad para participar en el presente proyecto.